

Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Escola Politécnica  
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde

Thamires Gabrielly dos Santos Coco

**USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA IDENTIFICAÇÃO DAS  
CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS ASSOCIADAS A PRÁTICA DE  
CAMINHADA EM IDOSOS**

Curitiba  
2020

Thamires Gabrielly dos Santos Coco

**USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA IDENTIFICAÇÃO DAS  
CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS ASSOCIADAS A PRÁTICA DE  
CAMINHADA EM IDOSOS**

Dissertação de mestrado apresentada como pré-requisito para a obtenção de grau de Mestre em Tecnologia em Saúde, no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde, da Escola Politécnica, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Área de concentração: Avaliação de Tecnologia em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Akira Ferreira Hino.

Curitiba  
2020

Dados da Catalogação na Publicação  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR  
Biblioteca Central  
Edilene de Oliveira dos Santos CRB-9/1636

C667u  
2020

Coco, Thamires Gabrielly dos Santos  
Uso de geotecnologias para identificação das características ambientais associadas a prática de caminhada em idosos / Thamires Gabrielly dos Santos Coco; orientador, Adriano Akira Ferreira Hino. -- 2020  
118 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2020  
Bibliografia: f. 68-75

1. Tecnologia médica. 2. Idosos. 3. Exercícios físicos. 4. Sistema de Posicionamento Global. 5. Sistemas de informação geográfica. I. Hino, Adriano Akira Ferreira. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós- Graduação em Tecnologia em Saúde. III. Título

CDD. 20. ed. – 610.28



ESCOLA  
**POLITÉCNICA**

**Pontifícia Universidade Católica do Paraná**  
**Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde**

## **TERMO DE APROVAÇÃO DE DISSERTAÇÃO Nº 275**

A Dissertação de Mestrado intitulada **USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA IDENTIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS ASSOCIADAS À PRÁTICA DE CAMINHADA EM IDOSOS**, defendida em sessão pública pelo(a) candidato(a) **Thamires Gabrielly dos Santos Coco**, no dia **31 de janeiro de 2020**, foi julgada para a obtenção do grau de Mestre em Tecnologia em Saúde, e aprovada em sua forma final, pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Adriano Akira Ferreira Hino - Presidente – (PUCPR)

Prof. Dr. Deborah Ribeiro Carvalho – (PUCPR)

Prof. Dr. Cassiano Ricardo Rech – (UFSC)

A via original deste documento encontra-se arquivada na Secretaria do Programa, contendo a assinatura da Coordenação após a entrega da versão corrigida do trabalho.

Curitiba, 05 de fevereiro de 2021.

Prof. Dr. Percy Nohama  
**Coordenador do Programa de  
Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde  
PUCPR**



## EPÍGRAFE

*“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.”*

Arthur Schopenhauer

## DEDICATÓRIA

*Aos meus Pais, que independente da dificuldade sempre estiveram ao meu lado, mesmo a quilômetros de distância.*

## AGRADECIMENTOS

A **Deus**, que antes de qualquer coisa colocou os sonhos dEle no meu coração e me fez perceber as oportunidades na minha vida. Seus sonhos são bons, perfeitos e agradáveis.

Aos meus pais, **Silmara Vilas Boas dos Santos**, que sempre acreditou em mim e entendeu a minha ausência, que nunca mediu esforços para me ajudar independentemente das dificuldades e que muitas vezes deixou seus objetivos de lado para que eu alcançasse os meus; e **Wagner Roberto dos Santos**, que mesmo sem obrigação nenhuma se dispôs a me amar e a sonhar comigo todos os meus sonhos, que foi o suporte da nossa família administrando todas as adversidades para que não afetassem a todos. Eu sou grata a Deus por ter vocês como meus pais, amo vocês infinitamente.

Aos meus irmãos, **Taynara Kauana**, minha melhor amiga, obrigada por aceitar viver nessa jornada longe da nossa família comigo e principalmente por entender as minhas ausências; e **Thiago Henrique**, por sempre me apoiar mesmo de longe, se alegrar com as minhas conquistas e pelo melhor presente que você poderia me dar, o meu sobrinho **Thalles Gabriel**. Eu amo muito vocês.

A toda a minha grande **família**, que mesmo sem entender muito bem os meus objetivos estiveram comigo e acreditaram em mim, em especial a minha **Mãezinha Luiza** que sempre me guardou em suas orações. Eu amo cada um de vocês.

Aos meus **amigos**, que sonharam comigo esta realização, que suportaram as longas horas de conversa sobre os meus objetivos, que me fizeram rir e secaram as minhas lágrimas nos momentos difíceis. Em especial para aqueles que estiveram ao meu lado em todos os momentos, sendo eles felizes ou não, **Axell Pott; Enifer Ramos; Gabriel Rumpf, Ícaro Zagrobelny, Jéssica Umbelino, Lucas Moraes, Thomas Ericsson**; o caminho teria sido bem mais difícil sem vocês.

Aos **amigos** que o mestrado me presenteou para a vida, **Eduardo Ferreira Medici**;

**Francisco Timbó Neto, Maraísa do Nascimento; Maurício de Oliveira Barros.** Obrigada por deixarem a vida acadêmica mais leve e divertida, encontrei em vocês uma segunda família.

Aos integrantes do **Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida**, que cada um com o seu jeito de ser contribui para que o grupo se torne algo tão especial. A realização deste trabalho só foi possível porque cada um cumpriu com a sua parte e todos juntos fizemos com que, o mesmo, ganhasse vida. Sou grata por fazer parte desta família.

Ao meu orientador, **Adriano Akira Ferreira Hino** pela oportunidade de mais uma vez poder trabalhar com o grupo, por confiar no meu trabalho desde a graduação e pelas infinitas oportunidades que me deu ao longo destes anos, espero ter aproveitado todas elas da melhor forma possível. É sempre muito gratificante poder aprender contigo.

Aos membros da banca, **Prof. Doutor Cassiano Ricardo Rech, Prof. Doutor Ciro Romelio Rodriguez Añez e Prof<sup>a</sup> Doutora Deborah Ribeiro de Carvalho**, que dispuseram seu tempo de férias para ler e opinar no documento e por estarem presentes não só na defesa como em todo o processo. Vocês são peças fundamentais para a minha formação.

A **Pontifícia Universidade Católica do Paraná** por ofertar o **Programa de Pós-graduação em Tecnologia em Saúde** e ao programa, pela oportunidade de realizar o mestrado e me aperfeiçoar academicamente.

## RESUMO

**Introdução:** Nos últimos anos a população idosa tem crescido mundialmente, acentuando a proporção de indivíduos com doenças crônicas não transmissíveis, sendo uma das principais causas de morte no mundo. A prática regular de atividades físicas pode reduzir o risco destas doenças, atrasar o seu surgimento ou ainda auxiliar no controle caso já tenha sido diagnosticada. Nas idades mais avançadas a caminhada se destaca como a atividade mais frequente, ainda é possível identificar que o ambiente construído é um importante fator associado com a prática de caminhada em idosos. Estudos indicam a importância da utilização de diferentes tecnologias para uma melhor avaliação do ambiente e a identificação da caminhada, para assim compreender de forma mais clara e precisa os fatores ambientais que a influenciam a prática. **Objetivo:** Identificar quais as características do ambiente construído estão associadas com a prática de caminhada em idosos de Curitiba, a partir de medidas objetivas como o sistema de informação geográfica e sistema de posicionamento global. **Método:** Estudo caracterizado como um inquérito domiciliar com delineamento transversal, proveniente de um estudo maior intitulado *Healthy Urban Living and Ageing in Place*. Foram selecionados 32 setores censitários da cidade de Curitiba, de acordo com decis extremos de *walkability* e renda, sendo divididos em quatro quadrantes 1°) baixo *walkability* e baixa renda; 2°) alto *walkability* e baixa renda; 3°) alto *walkability* e baixa renda; 4°) alta *walkability* e alta renda. Após a seleção, os setores censitários foram visitados *in loco* a fim de identificar pessoas com 60 anos ou mais elegíveis para o estudo. Com o aceite do idoso foram entregues dois aparelhos (acelerômetro e GPS) que permaneceram com o participante durante sete dias, posteriormente os aparelhos foram recolhidos e os dados analisados. Para a limpeza e análise dos dados do sistema de posicionamento global foi realizada na plataforma *Physical Activity Location Measurement System*, onde foram identificadas as viagens realizadas (deslocamento realizado pelo participante, podendo ser caminhando, pedalando, ou em veículo, que tenha um ponto inicial e um ponto final, com uma duração mínima de três minutos e um deslocamento mínimo de 100 metros). Foram definidas como caminhada as viagens que apresentavam uma velocidade inferior a 10km/h. O ambiente construído foi analisado a partir do *software* ArcGis, sendo georreferenciados os endereços dos idosos e criados duas dimensões de buffers, a partir da residência dos idosos, seguindo a rede de ruas (500m e 1000m), foram identificados, dentro dos buffers a quantidade de lotes destinados as seguintes características do ambiente construído: a) residências; b) comércios; c) locais para entretenimento; d) supermercados e restaurantes; e) departamentos institucionais; f) escritórios; g) lotes desocupados; h) locais privados e públicos para recreação; i) locais privados para recreação; j) parques e praças; k) pontos de ônibus; l) intersecções de ruas; e m) ruas sem saída. Para a análise estatística foi utilizado o *software* SPSS, para associação do tempo de caminhada e as características do ambiente construído foi utilizado a regressão linear adotando uma significância de 5%. **Resultados:** A amostra foi composta por 130 idosos, em sua maioria do sexo feminino (62,3%), com idade de até 70 anos (54,6%), de baixa renda (72,3%) e a maioria não dirigia ou possuía carro (53,8%). Os participantes realizaram em média 52,67 viagens caminhando por semana, as quais duravam em média 13,53 minutos, com uma distância média de 461,93 metros e uma velocidade média de 2,07 km/h, de acordo com os dados do sistema de posicionamento global. Dentre as variáveis do ambiente construído no buffer de 500 metros não houve associação com o tempo de caminhada, porém quando ajustamos a análise com as características sociodemográficas houve uma associação negativa entre os minutos de caminhada e a idade ( $\beta = -0,267$ ;  $p=0,005$ ). No buffer de 1000m houve uma associação negativa para a presença de ruas sem saída ( $\beta = -0,217$ ;  $p=0,024$ ), no modelo bruto. Quando ajustado para as variáveis sociodemográficas houve uma associação positiva para a presença de pontos de ônibus ( $\beta = 0,350$ ;  $p=0,024$ ) e uma associação negativa para ruas sem saída e idade ( $\beta = -0,244$ ;  $p=0,013$  e  $\beta = -0,241$ ;  $p=0,010$ , respectivamente). **Conclusão:** O uso de dados derivados do sistema de posicionamento global e sistema de informação geográfica permite a identificação do local onde é realizada a caminhada, o tempo gasto nesta atividade e quais as características do ambiente construído são associadas para a prática desta atividade. Foi possível verificar que com o passar da idade há uma tendência de diminuir os minutos de caminhada em idosos. Ainda, possuir ruas sem saída no entorno da residência, parece diminuir o tempo de caminhada em idosos, já possuir pontos de ônibus parece aumentar a prática de caminhada. O uso destas tecnologias ainda está em desenvolvimento, sendo promissoras para entender as interações entre pessoas e o ambiente em países em desenvolvimento.

**Palavras chaves:** Idosos; Sistema de Informação Geográfica; GPS; Atividade Física.

## ABSTRACT

**Introduction:** In recent years, the elderly population has increased worldwide, increasing the proportion of individuals with chronic non-communicable diseases, being one of the main causes of death in the world. Regular physical activity can reduce the risk of these diseases, delay your treatment or even help in the control of cases that have already been diagnosed. At more advanced ages, walking can show how the most frequent activity, it is still possible to identify the built environment is an important factor associated with the practice of walking in the elderly. Studies use the importance of using different technologies for a better assessment of the environment and the identification of walking, in order to understand more clearly and precisely the environmental factors that affect the practice. **Objective:** To identify the characteristics of the environment that are associated with walking practices in the elderly in Curitiba, based on objective measures such as the geographic information system and the global positioning system. **Method:** Study studied as a household survey with a cross-sectional design, proven for a larger study entitled Healthy urban life and aging in the place. 32 census sectors in the city of Curitiba were selected, according to extreme decisions of walking and income, being divided into four quadrants 1) low walking and low income; 2) high mobility and low income; 3) high mobility and low income; 4 °) high mobility and high income. After selection, the census tracts were located in order to identify people aged 60 or over who were eligible for the study. With the elderly's oil, two devices were delivered (accelerometer and GPS) that remained with the participant for seven days, afterwards the devices were collected and the data analyzed. For cleaning and data analysis of the global positioning system, carried out on the Physical Activity Location Measurement System platform, where trips were identified (displacement performed by the participant, which can be walked, pedaled or in a vehicle, which has a starting point and an end point, with a minimum duration of three minutes and a minimum displacement of 100 meters). Hikes were selected as trips that presented a speed below 10 km / h. The built environment was analyzed using the ArcGis software, georeferenced the addresses of the elderly and created two levels of buffers, following a network of streets (500m and 1000m), were used, within the buffers of quantity of small items, as the following built environment items: a) homes; b) trades; c) places for entertainment; d) supermarkets and restaurants; e) institutional departments; f) offices; g) vacant lots; h) private and public places for recreation; i) private places for recreation; j) parks and squares; k) bus stops; l) intersections of streets; and m) dead-end streets. For a statistical analysis used by the SPSS software, for association of the walking time and as resources of the created environment, a linear regression was used, adopting a significance of 5%. **Results:** a sample consisted of 130 elderly people, mostly female (62.3%), aged up to 70 years (54.6%), low income (72.3%) and the majority not directed or owned a car (53.8%). Participants make an average of 52.67 walking trips per week, as those that last an average of 13.53 minutes, with an average distance of 461.93 meters and an average speed of 2.07 km / h, according to data from Global Positioning System. Among the variables of the environment built in the 500-meter buffer, there was no association with walking time, but when adjusted in an analysis with sociodemographic characteristics, there was a negative association between the minutes of walking and age (beta = - 0.267 ; p = 0.005). No 1000m buffer showed a negative association for dead end street presence (beta = - 0.217; p = 0.024), without a crude model. When adjusted for sociodemographic variables, there was a positive association for the presence of bus stops (beta = 0.350; p = 0.024) and a negative association for dead-end streets and age (beta: -0244; p = 0.013 and beta = - 0.241; p = 0.010, respectively). **Conclusion:** The use of data stored in the global positioning system and geographic information system allows to identify the place where a walk is performed, or the time spent in this activity and what resources of the created environment are used to practice this activity. It was possible to verify that with the passage of age there is a tendency to decrease the minutes of walking in the elderly. Still, the dead-end streets around the residence seem to decrease walking time in the elderly, and bus stops seem to increase walking practice. The use of these technologies is still under development, being promising to understand the interactions between people and the environment in developing countries.

Keywords: Elderly; Geographic Information System; GPS; Physical Activity.

## Lista de tabelas

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1: Identificação dos quadrantes elegíveis para coleta. Curitiba, 2017. ....  | 29 |
| Tabela 2: Caracterização da amostra. Projeto ESPAÇOS 3° Idade, 2017.....  | 52 |
| Tabela 3: Descrição do tempo de uso dos dados de GPS. Projeto ESPAÇOS 3° Idade, 2017<br>.....   | 53 |
| Tabela 4: Descrição da duração, distância e velocidade das viagens. Projeto ESPAÇOS 3°<br>Idade, 2017.....  | 54 |
| Tabela 5: Análise descritiva das características do ambiente comunitário, através do Sistema<br>e Informação Geográfica (n=130). Projeto ESPAÇOS 3° Idade, 2017 ..... | 55 |
| Tabela 6: Associação entre as características do ambiente construído, no buffer de 500m e<br>tempo de caminhada (n=130). Projeto ESPAÇOS 3° Idade, 2017.....          | 58 |
| Tabela 7: Associação entre as características do ambiente construído, no buffer de 1000m e<br>tempo de caminhada (n=130). Projeto ESPAÇOS 3° Idade, 2017.....         | 59 |

## Lista de figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Projeção da população acima de 60 anos no Brasil.....  | 19 |
| Figura 2: Modelo Ecológico, The Lancet, 2012. ....   | 22 |
| Figura 3: Fluxograma do processo de coleta à análise dos dados.....  | 28 |
| Figura 4: Setores censitários elegíveis, Projeto ESPAÇOS 3° Idade. Curitiba 2017. ....                                       | 30 |
| Figura 5: Setores censitários selecionados, Projeto ESPAÇOS 3° Idade. Curitiba 2017.....                                     | 32 |
| Figura 6: Procedimentos da coleta de dados, Projeto ESPAÇOS 3° Idade. Curitiba, 2017. ....                                   | 35 |
| Figura 7: Fluxograma dos procedimentos durante a primeira visita, Projeto ESPAÇOS 3° Idade. Curitiba 2017.....               | 36 |
| Figura 8: Fluxograma dos procedimentos durante a segunda visita, Projeto ESPAÇOS 3° Idade. Curitiba 2017.....                | 38 |
| Figura 9: Exemplo de rotas durante a semana de uso, visualização pelo Qtravel, Projeto ESPAÇOS 3° Idade. Curitiba 2017. .... | 39 |
| Figura 10: Exemplo de processamento dos dados de GPS. Projeto ESPAÇOS 3° Idade, 2017. ....                                   | 43 |
| Figura 11: Exemplo dos buffers de 500 e 1000 metros, Projeto ESPAÇOS 3° Idade. Curitiba 2017.....                            | 45 |
| Figura 12: Exemplo de análise dos dados de SIG, Projeto ESPAÇOS 3° Idade. Curitiba, 2017. ....                               | 47 |
| Figura 13: Fluxograma descrição do arrolamento dos setores censitários, Projeto Espaços 3° Idade. Curitiba 2017.....         | 50 |



## Lista de quadros

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1: Parâmetros de análise do GPS no software PALMS – Projeto ESPAÇOS 3º Idade,<br>2017..... | 41 |
|---|----|

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| CAPÍTULO 1. INTODUÇÃO  | 14 |
| 1.1. Contextualização  | 14 |
| 1.2. Justificativa   | 15 |
| 1.3. Objetivos   | 17 |
| 1.3.1. Objetivo Geral  | 17 |
| 1.3.2. Objetivo Específico   | 17 |
| Capítulo 2. Revisão da literatura  | 18 |
| 2.1. Envelhecimento populacional   | 18 |
| 2.2. Envelhecimento saudável   | 19 |
| 2.3. Benefícios da caminhada em idosos   | 20 |
| 2.4. Ambiente e caminhada em idosos  | 21 |
| 2.5. Uso do GPS para avaliar a caminhada   | 24 |
| 2.6. Uso de tecnologias (SIG e GPS) para mensurar as características do ambiente | 25 |
| CAPÍTULO 3. MATERIAIS E MÉTODOS  | 27 |
| 3.1. Delineamento do estudo  | 27 |
| 3.2. Comitê de ética   | 27 |
| 3.3. Projeto ESPAÇOS 3° Idade  | 28 |
| 3.4. Amostragem  | 28 |
| 3.4.1. Seleção dos setores censitários   | 28 |
| 3.4.1. Seleção dos participantes   | 33 |
| 3.4.2. Critérios de inclusão   | 33 |
| 3.5. Instrumentos  | 33 |
| 3.5.1. Questionário  | 33 |
| 3.5.2. GPS   | 33 |
| 3.6. Coleta dos dados  | 34 |
| 3.6.1. Projeto piloto  | 34 |
| 3.6.2. Coleta principal  | 35 |
| 3.6.3. Primeira visita   | 35 |
| 3.6.4. Acompanhamento ao idoso   | 37 |
| 3.6.5. Segunda visita  | 37 |

|   |                         |     |
|---|-------------------------|-----|
| 3.7.  | Conferência dos dados   | 38  |
| 3.7.1.  | Questionários           | 38  |
| 3.7.2.  | GPS                     | 38  |
| 3.8.  | Processamento dos dados | 40  |
| 3.10.1.   | GPS                     | 40  |
| 3.10.1.   | Ambiente construído     | 44  |
| 3.9.  | Relatórios              | 48  |
| 3.10.   | Variáveis do estudo     | 48  |
| 3.10.1.   | Variáveis independentes | 48  |
| 3.10.2.   | Variável dependente     | 48  |
| 3.10.3.   | Variáveis de confusão   | 48  |
| 3.11.   | Análise dos dados       | 49  |
| CAPÍTULO 4. RESULTADOS                                      |                         | 50  |
| CAPÍTULO 5. DISCUSSÃO                                       |                         | 60  |
| CAPÍTULO 6. CONCLUSÃO                                       |                         | 66  |
| Referências   |                         | 68  |
| ANEXOS  |                         | 76  |
| Anexo 1: Parecer do comitê de ética                         |                         | 77  |
| Anexo 2: Folder de apresentação do Projeto ESPAÇOS 3° Idade |                         | 81  |
| Anexo 3: Termo de consentimento livre e esclarecido         |                         | 83  |
| Anexo 4: Diário de bordo                                    |                         | 84  |
| Anexo 5: Instruções de uso                                  |                         | 88  |
| Anexo 6: Questionário                                       |                         | 90  |
| Anexo 7: Folder de agradecimento                            |                         | 103 |
| Anexo 8: Relatório geral                                    |                         | 105 |
| Anexo 9: Relatório individual                               |                         | 107 |
| Memorial descritivo   |                         | 109 |

## CAPÍTULO 1. INTODUÇÃO

### 1.1. Contextualização

A população idosa mundial tem crescido em grande escala, entre os anos de 2015 e 2050, a proporção da população mundial com mais de 60 anos quase dobrará, passando de 12% para 22% (WHO, 2015). No contexto brasileiro, superou as expectativas do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), com 4,8 milhões de novos idosos, totalizando um crescimento de 18% nessa faixa etária, na qual as mulheres continuam sendo a maioria (IBGE, 2015). O aumento de pessoas com 60 anos ou mais, acentua a proporção de indivíduos com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a diabetes e a hipertensão, sendo a inatividade física um dos fatores de risco para estas doenças (Duncan *et al.*, 2012).

Estima-se que, em 2013, 53,8 bilhões de dólares foram gastos com a saúde pública derivados da inatividade física no mundo (Ding *et al.*, 2016), no Brasil estes gastos somam mais de 16 milhões de dólares. Neste contexto, a prática regular de atividade física (AF) e o cumprimento das recomendações mundiais de no mínimo 150 minutos de atividade física moderada à vigorosa (AFMV) por semana (Who, 2010), levaria a uma diminuição nos gastos em saúde pública derivados das DCNT.

No brasil, 70,6% da população idosa (acima de 65 anos) não cumpre as recomendações de AF (Ministério da Saúde, 2018), sendo que a mesma, pode ser realizada em quatro contextos: lazer, doméstico, deslocamento e trabalho. A AF pode ser medida diferentes formas, podendo ser através de questionários como o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) ou de maneira objetiva com uso do *Global Position System* (GPS), por exemplo.

Variáveis como as características do ambiente, parecem favorecer ou não a prática de

AF na população e principalmente na população idosa (Chaudhury *et al.*, 2016). Tais características podem ser classificadas de diferentes formas, no entanto, a grande maioria dos autores classificam as variáveis do ambiente em ao menos três dimensões: o ambiente social; ambiente natural e o ambiente construído. O ambiente social se refere a organizações de grupos para determinadas atividades, já o ambiente natural pode ser definido como um ambiente sem intervenção humana e o ambiente construído é aquele que possui intervenção humana, como as ruas, prédios, sistemas de transporte e é este ambiente construído que pode afetar a AF (Sallis *et al.*, 2006).

Características do ambiente construído como densidade residencial, acesso a espaços públicos e conectividade de ruas, têm sido o enfoque de diversos estudos (Giehl, Hallal, Corseuil, Schneider, *et al.*, 2016). Estudos se baseiam no Modelo Ecológico, que parte do princípio de que o comportamento é definido por múltiplos níveis de influência (intrapessoal, interpessoal, organizacional, comunitário e político).

O ambiente construído, por sua vez, pode ser avaliado de duas grandes formas, sendo de forma subjetiva a partir de questionários como o *Neighborhood Environment Walkability Scale* (NEWS) (Rosenberg *et al.*, 2009), de forma objetiva onde se avalia de forma direta o ambiente construído, por auditagens como o instrumento *Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes* (MAPS) (Cain *et al.*, 2018) ou pelo Sistema de Informação Geográfica (SIG) (Thornton, Pearce e Kavanagh, 2011).

Sendo assim, faz-se necessário o estudo através de diferentes tecnologias para analisar os fatores que podem contribuir para um ambiente favorável a prática de AF para idosos, visto que a AF é de extrema importância para um envelhecimento saudável.

## **1.2. Justificativa**

Estudos afirmam a importância do ambiente construído na prática de AF e a

influência que apresenta na decisão de praticar caminhada (Devarajan, Prabhakaran e Goenka, 2019; Paiva, Camargo e Reis, 2018; Sallis *et al.*, 2006).

Analisar o ambiente e a prática de caminhada de forma objetiva a partir do GPS é de extrema importância para identificar onde os idosos realizam a caminhada e se estes locais influenciam a prática de caminhada em idosos e assim promover o envelhecimento ativo, já que os métodos subjetivos, acabam dependendo da memorização e nem sempre representam a realidade daquele contexto (Souza, Dias e Correa; 2012).

Apesar de existirem algumas evidências sobre o papel do ambiente construído na prática de caminhada em idosos (Cleland, *et al.*, 2019; Giehl, Hallal, Corseuil, Schneider, *et al.*, 2016), a maioria destes estudos foram conduzidos em países com características socioeconômicas distintas do contexto brasileiro. Os poucos estudos existentes, têm focado na avaliação do ambiente e da AF por meio de medidas subjetivas, que apesar de importantes, podem ser imprecisas (Balbé, Wathier e Rech, 2017; Salvador, Reis e Florindo, 2009a, 2010).

Um estudo de validação do IPAQ mostrou que há diferenças estatisticamente significativas quanto a classificação entre ativos e não ativos em idosos por acelerômetro e questionário, quando comparada a medida de caminhada por acelerômetro e questionário, foi observado uma diferença significativa para as mulheres idosas. (Benedetti *et al.*, 2016). Desta forma, se faz necessário estudos que abordem de forma objetiva as características do ambiente construído e da prática de AF para que se possa ter uma maior precisão dos fatores que afetam a prática de caminhada.

Ainda, estudos afirmam a importância da utilização de tecnologias variadas para uma melhor percepção do ambiente (Jankowska, Schipperijn e Kerr, 2015; Sallis, 2009) e assim compreender de forma mais clara e precisa os fatores ambientais que levam as pessoas a realizarem determinadas atividades. Intervenções na escala ambiental acabam levando um grande período para sua realização e podem ter custos elevados, sendo assim, os estudos

devem trazer informações cada vez mais específicas para que os gestores possam tomar suas decisões baseadas em evidências. A utilização de tecnologias mistas como o GPS e o SIG parecem apresentar um grande potencial para uma melhor precisão, quando se trata de AF (Jankowska, Schipperijn e Kerr, 2015).

O GPS fornece com exatidão o tempo de atividade, o local onde é realizada e a partir da velocidade, o tipo de deslocamento. O SIG, por sua vez, representa de forma espacial a localização de diversas características do ambiente. Sendo assim, a junção destas duas tecnologias permitirá identificar de forma minuciosa onde os idosos estão sendo mais ativos na caminhada, seja próximo ou longe de sua residência, e ainda, quais as características do ambiente construído estão presentes nos locais onde se possui uma maior prática de caminhada.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo Geral**

Identificar quais as características do ambiente construído estão associadas com a prática de caminhada em idosos de Curitiba.

#### **1.3.2. Objetivo Específico**

Descrever as características do ambiente construído no entorno das residências, em um buffer de 500 metros e 1000 metros dos idosos de Curitiba, a partir do sistema de informação geográfica;

Descrever as características de distância, velocidade e tempo da caminhada realizada por idosos de Curitiba, baseado em uma medida objetiva de GPS;

Testar a associação entre as características do ambiente construído, no entorno das residências e o tempo de caminhada em idosos de Curitiba.

## **CAPÍTULO 2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1. Envelhecimento populacional**

A população mundial vem sofrendo grandes mudanças no decorrer dos últimos anos, onde se havia uma grande taxa de natalidade, hoje há uma redução nas taxas de mortalidade, levando a significativas alterações nas estruturas etárias da população (IBGE, 2015). Em diversos países a expectativa de vida vem aumentando gradativamente e continuamente com o avanço das tecnologias e as melhores condições de saúde. Estima-se que em 2050, a expectativa de vida nos países desenvolvidos será de 87,5 anos para os homens e 92,5 para as mulheres. Já nos países em desenvolvimento, será de 82 anos para homens e 86 para mulheres (WHO, 2015).

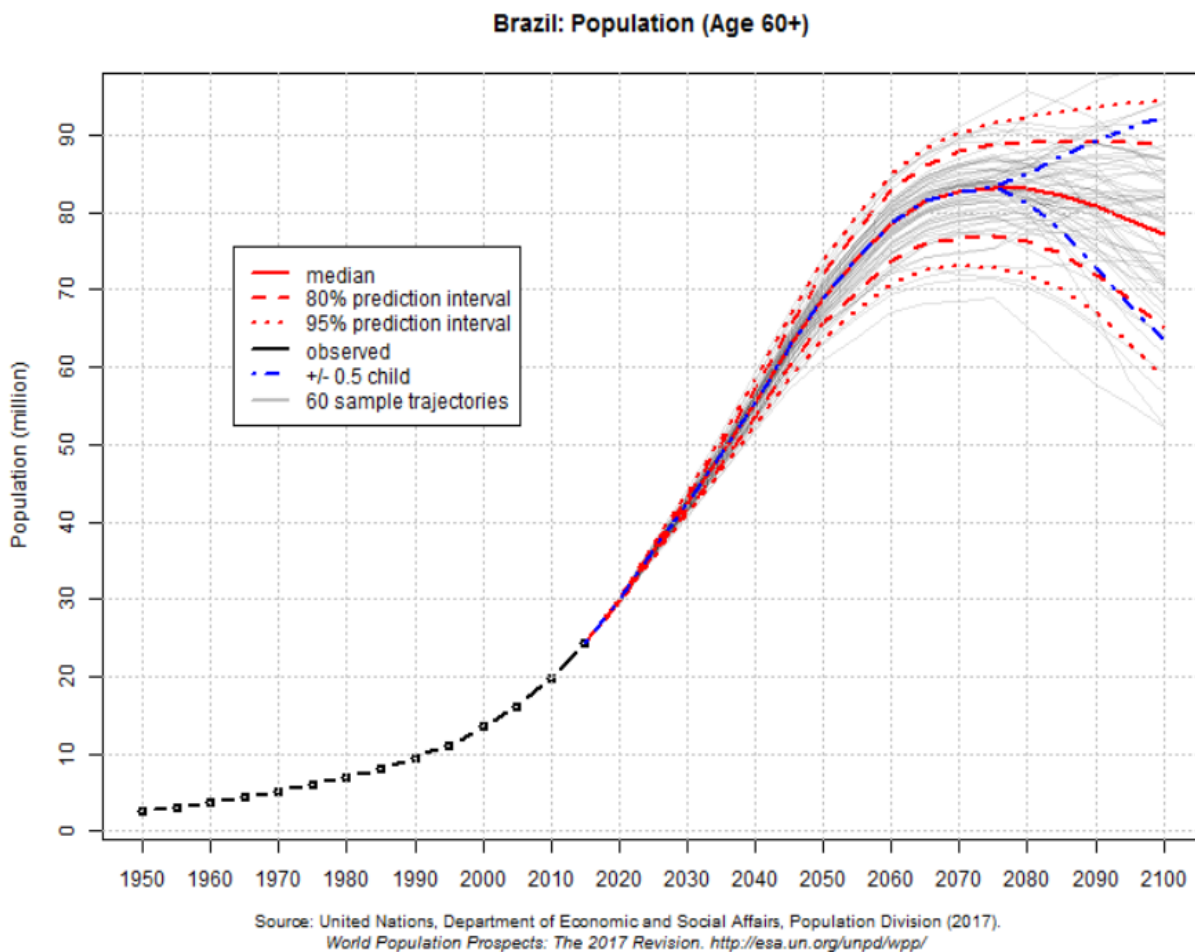
Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), atualmente é considerado idoso, nos países desenvolvidos, pessoas acima de 65 anos. No entanto, em países em desenvolvimento são considerados idosos aqueles que possuem idade igual ou superior a 60 anos.

No Brasil, este aumento da expectativa de vida e a redução na taxa de mortalidade também é algo real, segundo o IBGE houve um aumento de 30,5 anos na expectativa de vida entre 1940 e 2017 (IBGE, 2018). Até o ano de 2025 o Brasil será o sexto país do mundo com o maior número de pessoas idosas, segundo a OMS, com 31,8 milhões de pessoas com mais de 60 anos (Figura 1).

Com as amplas mudanças no cenário populacional, há uma necessidade crescente de adaptação, pois com o aumento da expectativa de vida, há também o aumento das DCNT's, como a diabetes, hipertensão, dislipidemia entre outras, que são agravadas pelo envelhecimento (WHO, 2010). Desta forma se faz necessário criar estratégias para melhor



receber estas mudanças de forma positiva.



*Figura 1: Projeção da população acima de 60 anos no Brasil.*

Fonte Organização Mundial da Saúde, 2017

## 2.2. Envelhecimento saudável

Em 2008 a OMS publicou o “Guia Global: Cidade Amiga do Idoso” (OMS, 2008) classificando o termo envelhecimento ativo como processo de otimização de oportunidades para saúde, participação e segurança, para melhorar a qualidade de vida das pessoas à medida que envelhecem. O envelhecimento ativo, depende de vários determinantes como: pessoais, sociais, comportamentais, econômicos, serviços sociais e de saúde e ainda do ambiente físico.

Alguns anos depois a OMS publicou o Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde, onde aborda o conceito do Envelhecimento Saudável e ainda algumas estratégias

governamentais a serem adotadas para que se alcance a maior idade de uma maneira saudável (WHO, 2015). Neste relatório a OMS define o envelhecimento saudável como um processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar em idade avançada.

Para que isso seja algo viável para a população é preciso abranger diversos fatores como os sistemas de saúde, melhores condições de cuidados a essas pessoas, ainda criar ambientes favoráveis para que essas pessoas se movimentem facilmente.

Boa parte das doenças adquiridas nas idades mais avançadas são associados a condições crônicas, principalmente com as doenças não transmissíveis (WHO, 2010). As DCNT's são causa de mais de 16 milhões de mortes por ano (WHO, 2014), sendo que estas são, em grande parte, provenientes de fatores modificáveis como a inatividade física. Um estudo estimou que 53,8 bilhões de dólares foram gastos derivados da inatividade física no mundo, no ano de 2013, ainda se estima que a inatividade física corresponde a 0,55% de 1,6 milhão de dólares gastos anualmente no Brasil (Ding *et al.*, 2016). Estes gastos elevados poderiam ser demasiadamente diminuídos com um maior incentivo ao envelhecimento saudável.

Assim, se faz de grande importância estratégias a nível municipal, estadual e federal que levem a população a se tornar fisicamente mais ativa em todos os períodos da vida, para que ao atingir idade avançada tenham prevenido as doenças derivadas da inatividade física.

### **2.3. Benefícios da caminhada em idosos**

Já se sabe dos diversos benefícios da prática regular de AF, estes benefícios são observados na saúde física, mental e social (WHO, 2014). Cada vez mais as organizações mundiais estão preocupadas com a prática de AF em todas as faixas etárias, em 2018 a OMS lançou um plano de ação mundial que prevê o aumento da prática de AF mundial entre os

anos de 2018 à 2030 (Cleland *et al.*, 2019), este plano conta com quatro grandes objetivos sendo eles: 1) Criar sociedades ativas; 2) Criar ambientes ativos; 3) Criar pessoas ativas e 4) Criar um sistema ativo. Estes objetivos devem ser alcançados a partir de 20 ações políticas estabelecidas pelo plano.

Uma boa forma de promover o aumento da AF da população idosa é incentivar a prática de caminhada, sendo ela como forma de deslocamento ou para lazer. Estudos mostram que a caminhada é a atividade mais realizada por idosos (Malta *et al.*, 2009), porém idosos mais velhos apresentam 25% menor chances de serem suficientemente ativos no deslocamento (Madeira *et al.*, 2013). Um estudo realizado em Florianópolis com idosos mostrou que 23,6% homens e 15,5% mulheres são ativas no deslocamento (Benedetti *et al.*, 2008), em outro estudo realizado em Pelotas com adultos e idosos apresentou uma proporção de 40,7% de idosos ativos com idade de 60 à 69 anos e quando a faixa etária aumenta para acima de 70 anos essa proporção diminui 31,4% (Hallal *et al.*, 2005).

Mesmo com todos os benefícios vinculados a caminhada, existem fatores que influenciam a realização da mesma, um estudo no contexto brasileiro mostrou que a falta de percepção segurança e a presença de iluminação são barreiras para a prática de caminhada de deslocamento em idosos (Salvador, Reis e Florindo, 2009b), outro estudo mostrou que idosos residentes em áreas com maior densidade populacional e maior conectividade de ruas são mais propensos a caminhada para o deslocamento (Giehl, Hallal, Corseuil, Ceola Schneider, *et al.*, 2016). Deve-se levar em consideração estes fatores que são evidenciados para a elaboração de novos programas ou intervenções que incentivem, de fato, a prática de caminhada nos idosos.

#### **2.4. Ambiente e caminhada em idosos**

Sabe-se que diversas variáveis influenciam na tomada de decisão no que diz respeito

à realização da AF, para que estas variáveis se tornem mais compreensivas foi criado o “Modelo Ecológico” (Sallis *et al.*, 2006) que desde a sua criação vem guiando as pesquisas relacionada aos determinantes para a prática de AF. Dentre as variáveis incluídas no modelo ecológico de atividade física estão as individuais (biológico, psicológico), interpessoais (cultura e suporte social), físico ambiente (construído, natural), política e global (mídias, desenvolvimento econômico, entre outros), como mostra a Figura 2. Desta forma, devem se pensar em intervenções que garantam locais seguros e atraentes para atividades, programas motivacionais e educacionais que incentivem o uso destes locais.

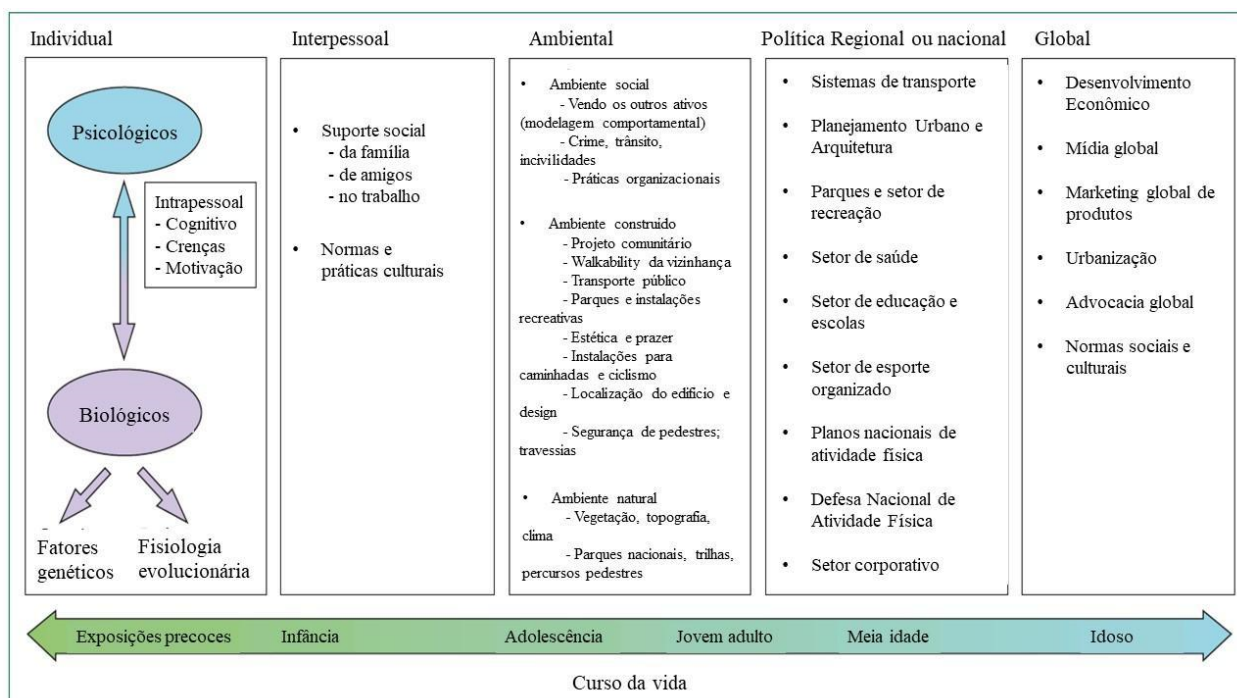


Figura 2: Modelo Ecológico, *The Lancet*, 2012.

Fonte: Adaptado – Bauman, *et al*, 2012

Estudos apresentam a importância das características ambientais para a prática de AF e a diminuição do comportamento sedentário em crianças e adolescentes (Sarabia *et al.*, 2019), em adultos (Balbé, Wathier e Rech, 2017), mas ainda são poucas as evidências relacionadas com as características ambientais que influenciam a população idosa (Bauman. *et al.*, 2012). Apenas a algumas décadas atrás iniciaram as pesquisas sobre a influência do

ambiente construído na vida do idoso (Beard e Petitot, 2011; Vasunilashorn *et al.*, 2012), surgindo o termo “*Aging in Place*” em inglês, para que o mesmo pudesse chegar a idades mais avançadas, permanecer no mesmo local e ainda possuir autonomia para as atividades diárias. Investir em uma melhor autonomia para estes idosos, teria um impacto positivo nos gastos com as DCNT’s, sendo de extrema importância para o governo.

Em 2013 foi publicado a Política Nacional de Mobilidade Urbana, pelo ministério das cidades (Ministério das Cidades, 2013), no mesmo não há uma área específica onde se trata sobre a população idosa, porém traz consigo algumas considerações importantes que facilitariam o processo de locomoção, e autonomia desta população. Tendo como alguns princípios a acessibilidade universal, segurança no deslocamento das pessoas, equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros entre outros. Apesar de não ser um documento voltado para a mobilidade do idoso, alguns pontos ressaltam importantes facilitadores para a mobilidade e autonomia para esta população.

Evidências apontam que a caminhada é um meio importante de ser fisicamente ativo para os idosos (Balbé, Wathier e Rech, 2017; Chaudhury *et al.*, 2016), mas para que isso se torne um hábito para essa população é necessário que se ofereça ambientes que favoreçam está prática, como bairros com maior segurança e melhores calçadas (OMS, 2008).

Estudos recentes mostram que a infraestrutura para pedestres e a estética da região estão associadas a prática de AF em idosos (Rachele *et al.*, 2019), ainda a disponibilidade de destinos, como parque, praças e transporte público estão associados fortemente a prática de caminhada para transporte em idosos (Cerin *et al.*, 2017). Essas características podem ser modificadas levando a um benefício para população, podendo ser alvo de intervenções políticas como um incentivo a prática de AF (Stankov *et al.*, 2017).

Um estudo realizado no contexto brasileiro, a partir de medidas subjetivas, mostrou que a percepção de segurança durante o dia, a presença de calçadas em boas condições é

associada a caminhada de lazer em idosos, para caminhada de deslocamento foi verificado que a presença de parques ou outras instalações recreativas e a presença de iluminação pública aumentam as chances de idosos realizarem essa atividade (Corseuil Giehl *et al.*, 2017). Ainda, evidências mostram que a acessibilidade a locais de lazer, como parques e praças e a unidades básicas de saúde estão associadas a prática de caminhada em idosos (Salvador, Reis e Florindo, 2010). Desenvolver cidades que possam sustentar o envelhecimento ativo, gerando possibilidades de destinos e fácil acesso é fundamental para que se tenham idosos saudáveis.

## **2.5. Uso do GPS para avaliar a caminhada**

A tecnologia do Sistema de Posicionamento Global (GPS) não é algo novo, começou a ser utilizada pelos militares nos anos 90, porém a população em civil só teve acesso ao mesmo em meados do século XXI. Ainda é recente o uso desta tecnologia para pesquisas relacionadas a saúde (Kerr, Duncan e Schipperjin, 2011).

Como observado, a aplicação de GPS no monitoramento do cenário geográfico da AF está crescendo, no entanto, o GPS tem sido usado no campo de transporte por algum tempo para complementar os dados de viagem coletados por dados autorreportados (Stopher, FitzGerald e Xu, 2007; Yen *et al.*, 2015). Estudos que utilizam o GPS se preocupam com os tempos despendido em determinado local, como parques e praças e sua relação com a AF (Kerr *et al.*, 2012), enquanto outros estudos procuram relação entre a rota percorrida e o ambiente (Hirsch *et al.*, 2014). Ambos os tipos de estudos são de extrema relevância, pois permitem a identificação de variáveis que estão relacionadas com a prática de AF, podendo até mesmo incentivá-la.

Com a combinação de dados de GPS e acelerômetros é possível identificar o modo de viagem (caminhada, bicicleta, viagens de carro) em rotas utilizando informações sobre

velocidade de viagem a partir do GPS, medianas e contagem de atividades pela acelerometria, pois os dados do acelerômetro por si só não podem determinar explicitamente o tipo de atividade. Acrescentar os dados de GPS aumenta a precisão da previsão do modo de viagem em aproximadamente cinco por cento (Troped *et al.*, 2008).

A combinação de métodos objetivos como o GPS, acelerômetro e o SIG é um caminho promissor para compreender as características do ambiente construído que as pessoas estão expostas (Jankowska, Schipperijn e Kerr, 2015). Informações que podem auxiliar em intervenções a níveis ambientais para um maior aproveitamento e embasamento científico.

## **2.6. Uso de tecnologias (SIG e GPS) para mensurar as características do ambiente**

Por um longo período a relação entre a atividade física e ambiente foi estudada a partir de métodos subjetivos, como questionário e recordatórios, que apesar de serem medidas importantes, muitas vezes com um baixo custo e de fácil aplicação, podem ser facilmente enviesadas pela interpretação individual do participante, além de tornar difícil a comparação entre os participantes quando falamos em ambiente construído (Kerr, Duncan e Schipperjin, 2011). Desta forma alguns pesquisadores começaram a utilizar métodos objetivos para suas pesquisas, a fim de trazer novos entendimentos para a área (Duncan, Badland e Mummery, 2009; Sallis, 2009).

O SIG avalia a presença e a quantidade de variáveis no ambiente construído, criando buffers em torno de origens ou destinos, ainda consegue estimar a menor distância da casa do participante até um determinado ponto, através das redes de ruas, embora estudos utilizaram esta tecnologia a mesma pode não refletir a rota real do participante (Sallis, 2009). Desta forma a sobreposição dos dados de SIG (presença e quantidade de variáveis no ambiente construído) com os dados de GPS, que fornece informações sobre a rota real

realizada, podem trazer informações mais precisas sobre as barreiras e facilitadores para a prática de caminhada.

Apesar dos grandes benefícios da combinação de métodos objetivos, como o GPS e o SIG, ainda se enfrenta diversos problemas metodológicos e falta de padronização na forma de análise (Chaix *et al.*, 2013), desta forma se faz necessários estudos onde sejam estabelecidos padrões a serem seguidos para assim melhorar a comparação dos dados entre estudos.

O deslocamento ativo e a caminhada trazem benefícios óbvios para a saúde com o aumento da prática de atividade física (Balbé, Wathier e Rech, 2017; Salvador, Reis e Florindo, 2009a), e a compreensão das características ambientes que melhor suportam esse comportamento é necessária. A combinação de GPS, GIS e ainda a acelerômetro será útil para complementar as evidências existentes, delineando como o ambiente construído influencia a atividade física.



## **CAPÍTULO 3. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **3.1. Delineamento do estudo**

O presente estudo caracteriza-se como um inquérito domiciliar com delineamento transversal (Thomas *et al.*, 2012). Os dados deste estudo fazem parte de um projeto internacional maior intitulado *Healthy Urban Living and Ageing in Place* (HULAP), realizado em parceria com a *Queen's University* na Irlanda do Norte, Reino Unido e a Pontifícia Universidade Católica do Paraná em Curitiba (Ellis *et al.*, 2018). Na cidade de Curitiba o projeto foi denominado Projeto ESPAÇOS 3º Idade. Coordenado no Brasil pelo professor Dr. Adriano Akira Ferreira Hino, o projeto foi desenvolvido nos anos de 2018 e 2019 pelo Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida (GPAQ).

### **3.2. Comitê de ética**

Todos os procedimentos de pesquisa foram detalhados e informados e cada participante que aceitaram participar de livre e espontânea vontade, sem que houvesse nenhuma bonificação por sua participação e assinaram os Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 3).

O estudo teve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), por se tratar de um estudo executado pelo Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida, inserido na mesma instituição. Foi aprovado com o parecer nº 1.824.649, com o título “Saúde Urbana, Cidades e Envelhecimento Saudável: Atividade Física, Ambiente Construído e Troca de Conhecimentos nas Cidades Brasileiras” (Anexo 1).

### 3.3. Projeto ESPAÇOS 3º Idade

O Projeto ESPAÇOS 3º Idade teve como objetivo compreender melhor a influência do ambiente construído na atividade física de idosos e ainda desenvolver evidências e ferramentas políticas para o aumento da atividade física e do bem-estar de idosos por meio de intervenções no ambiente construído, aumento da efetividade das políticas e melhoras na colaboração institucional (Ellis *et al.*, 2018).

Os dados apresentados sobre a seleção dos locais, dos participantes do estudo e a coleta de dados foram realizados antes do ingresso efetivo no Programa de Pós-graduação em Tecnologia em Saúde, como apresentado na figura 3.

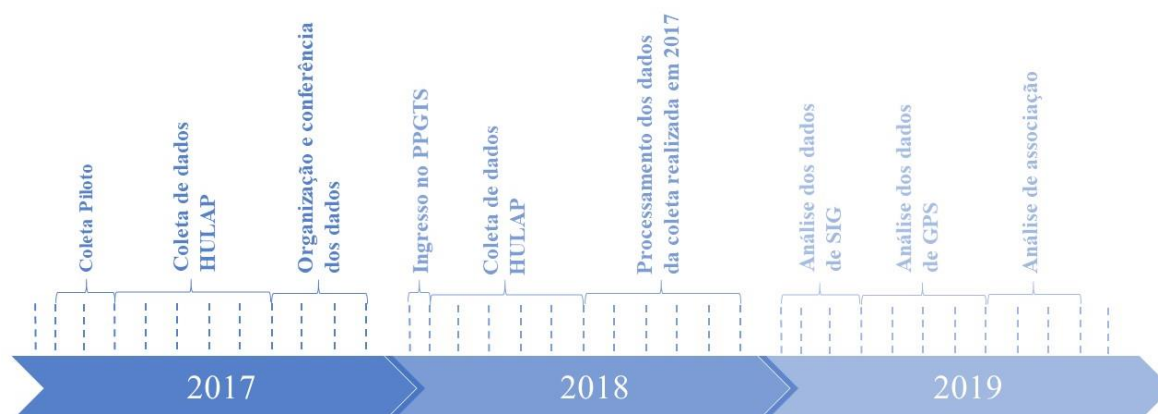


Figura 3: Fluxograma do processo de coleta à análise dos dados.

Fonte: a Autora, 2020

### 3.4. Amostragem

#### 3.4.1. Seleção dos setores censitários

Em 2017 Curitiba possuía uma população de 1.908.359 habitantes e uma área territorial de 435,04 km<sup>2</sup>, organizados em 2.395 setores censitários (SC), uma área acessível para de ser percorrida por um único agente do censo em um mês (IBGE, 2011). Para o presente estudo foram considerados como elegíveis os SC que estavam nos decis extremos de *walkability* (índice de caminhabilidade) e renda média do responsável, como apresentados

na tabela 1. O *walkability*, para este estudo, foi constituído pelos indicadores de densidade residencial, intersecção de rua e uso misto do solo, todos os valores dessas variáveis foram normalizados utilizando o “escore-z” (Hino *et al.*, 2012). As informações de renda média do responsável do domicílio foram obtidas através do censo de 2010 (IBGE, 2011).

Tabela 1: Identificação dos quadrantes elegíveis para coleta. Curitiba, 2017.

|                    |       | Renda |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Total |
|--------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
|                    |       | 1D    | 2D  | 3D  | 4D  | 5D  | 6D  | 7D  | 8D  | 9D  | 10D |       |
| <i>Walkability</i> | 1D    | 62    | 34  | 22  | 18  | 19  | 16  | 7   | 11  | 16  | 17  | 222   |
|                    | 2D    | 40    | 42  | 22  | 21  | 18  | 31  | 16  | 20  | 11  | 15  | 236   |
|                    | 3D    | 24    | 29  | 29  | 30  | 23  | 26  | 30  | 18  | 15  | 15  | 239   |
|                    | 4D    | 19    | 22  | 29  | 34  | 25  | 24  | 26  | 24  | 23  | 13  | 239   |
|                    | 5D    | 13    | 24  | 26  | 32  | 42  | 29  | 29  | 17  | 13  | 13  | 238   |
|                    | 6D    | 19    | 24  | 21  | 29  | 29  | 27  | 36  | 25  | 21  | 9   | 240   |
|                    | 7D    | 14    | 17  | 28  | 23  | 37  | 31  | 31  | 27  | 23  | 9   | 240   |
|                    | 8D    | 17    | 23  | 32  | 13  | 23  | 31  | 26  | 30  | 18  | 26  | 239   |
|                    | 9D    | 8     | 19  | 23  | 28  | 16  | 9   | 16  | 24  | 47  | 50  | 240   |
|                    | 10D   | 2     | 5   | 7   | 12  | 7   | 16  | 22  | 43  | 53  | 72  | 239   |
|                    | Total | 218   | 239 | 239 | 240 | 239 | 240 | 239 | 239 | 240 | 239 | 2372  |

Legenda:

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
|  | Baixo <i>walkability</i> /baixa renda |
|  | Baixo <i>walkability</i> /alta renda  |
|  | Alto <i>walkability</i> /baixa renda  |
|  | Alto <i>walkability</i> /alta renda   |

Fonte: a Autora, 2020

Foram considerados elegíveis para o estudo 742 SC (Figura 3), destes foram selecionados 32 aleatoriamente, considerando a maior quantidade de idosos no SC pelo censo de 2010.

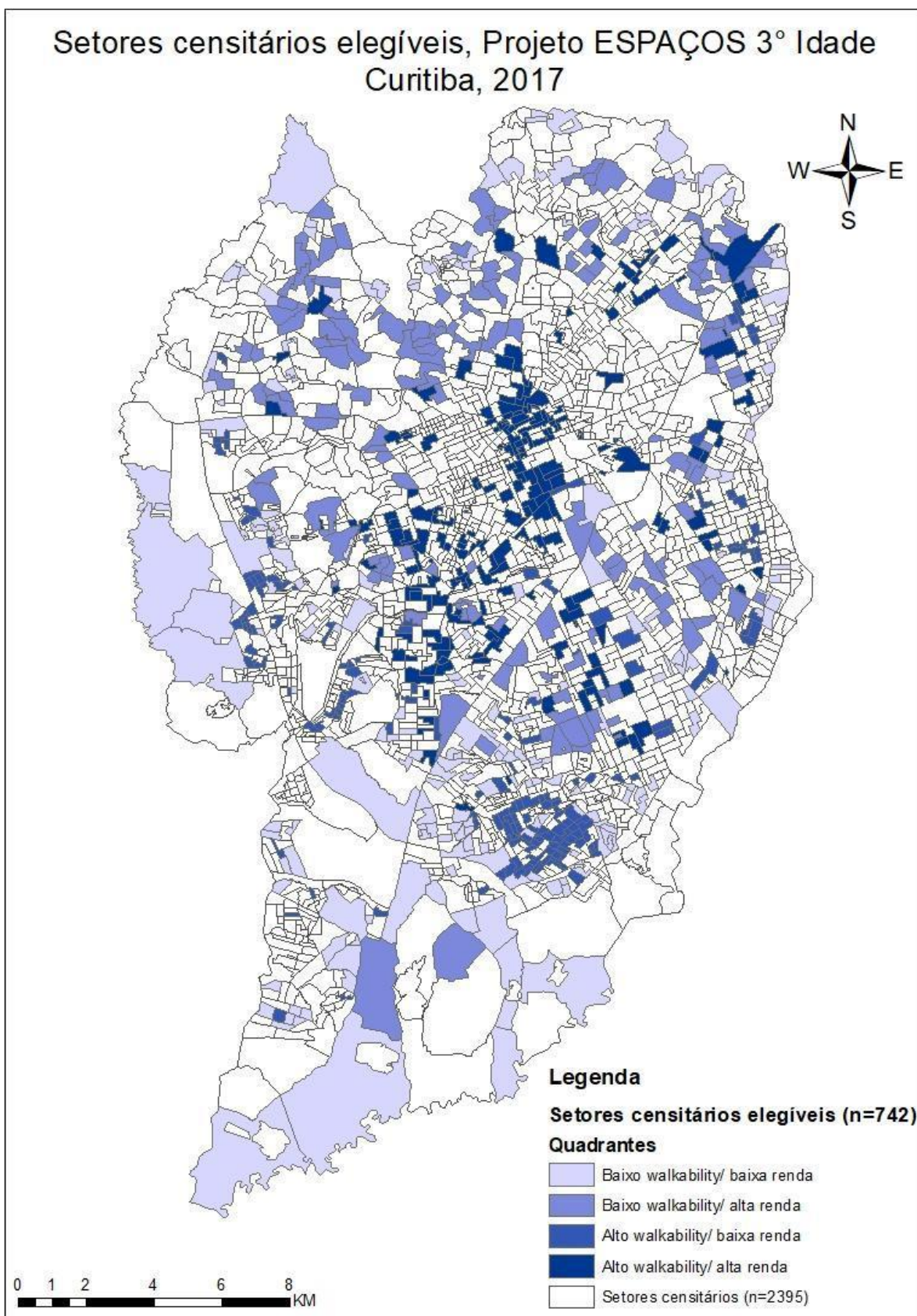
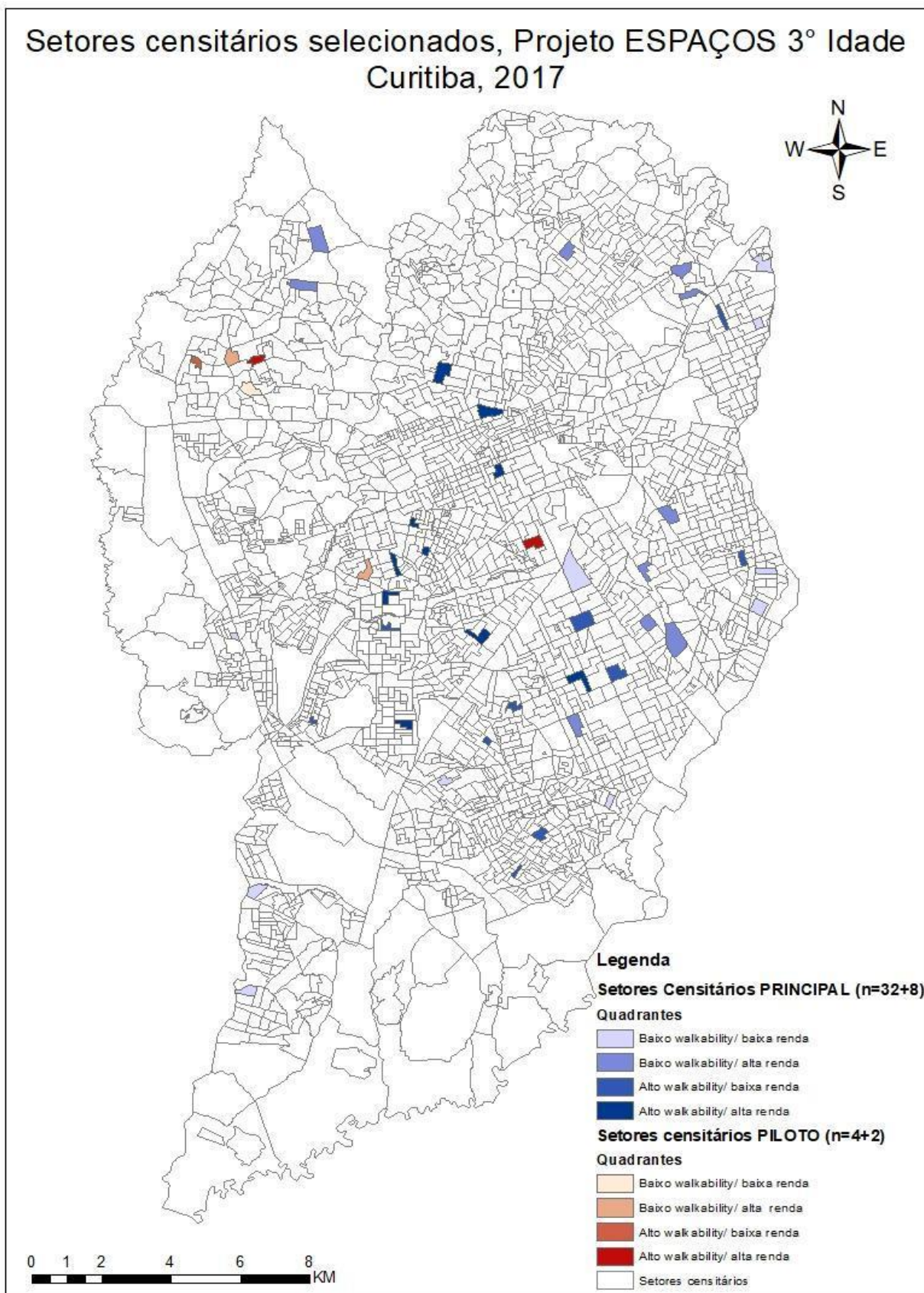


Figura 4: Setores censitários elegíveis, Projeto ESPAÇOS 3º Idade. Curitiba 2017.

Fonte: a autora, 2020

Os 32 SC foram divididos em quatro quadrantes, sendo eles: 1º) baixo *walkability* e baixa renda; 2º) alto *walkability* e baixa renda; 3º) alto *walkability* e baixa renda; 4º) alta *walkability* e alta renda, como apresentado na figura 4. Ainda, no decorrer da coleta de dados se fez necessário a seleção de mais 8 SC, sendo dois de baixo *walkability* e baixa renda, alto *walkability* e baixa renda e alto *walkability* e alta renda e um de alto *walkability* e baixa renda, pois houve saturação das residências sem obtenção do mínimo esperado de participantes elegíveis, os SC selecionados posteriormete continham as mesmas características dos SC saturados para que não houvesse divergência das características dos participantes.





*Figura 5: Setores censitários selecionados, Projeto ESPAÇOS 3° Idade. Curitiba 2017.*

Fonte: a autora, 2020

#### 3.4.1. Seleção dos participantes

Foi estabelecido um mínimo de 10 participantes por SC, com objetivo de obter poder estatístico, totalizando a amostra mínima de 320 participantes.

#### 3.4.2. Critérios de inclusão

Foram considerados elegíveis para o estudo os idosos que possuíam 60 anos de idade ou mais, de ambos os sexos, que residiam no bairro por pelo menos um ano, que não apresentavam nenhuma limitação física e/ou cognitiva, que não permitissem o participante a realizar atividades físicas ou compreender as questões do questionário, e que aceitaram participar do estudo afirmando o termo de consentimento livre e esclarecido em anexo.

### **3.5. Instrumentos**

#### 3.5.1. Questionário

Foi utilizado um questionário que continham 14 blocos, sendo eles: Bloco 1: Atividade física; bloco 2: Apoio social para a prática de atividade física; bloco 3: Dificuldades para a prática de atividade física; bloco 4: Comportamento sedentário; bloco 5: Ambiente comunitário; bloco 6: Locais para a prática de atividade física; bloco 7: Acesso e uso do transporte público; bloco 8: Satisfação com a vizinhança; bloco 9: Rede social; bloco 10: Apoio social geral; bloco 11: Qualidade de vida; bloco 12. Condições de saúde; bloco 13: Solidão e isolamento social; e bloco 14: Informações demográficas.

Para o presente estudo, foi utilizado o bloco 14 do questionário onde continham as informações demográficas do participante.

#### 3.5.2. GPS

Para a medida objetiva da caminhada, foi utilizado receptores *Global Position System*

(GPS) da marca QStarz, modelo Q-1000XT, o qual apresenta validade e fidedignidade (Duncan *et al.*, 2013). Estes aparelhos fornecem informações de coordenadas geográficas (latitude e longitude), tempo, velocidade, distância e altitude. Os aparelhos foram programados para armazenar as informações recebidas, em tempo real, a cada 15 segundos, programados com o mesmo número de identificação que o acelerômetro e o questionário para que houvesse uma padronização na identificação do participante. Os GPS possuem uma bateria recarregável com duração máxima de 36 horas, desta forma os participantes foram instruídos a carregar o mesmo todas as noites, os botões de inicialização foram fixados com uma fita para evitar que os participantes modificassem o modo de captura das informações. A programação e o *download* dos dados foram feitos no *software* QTravel 1.46.

### **3.6. Coleta dos dados**

Foi realizado um treinamento teórico-prático de aproximadamente 20 horas, distribuídos em dois dias, com intuito de padronizar a forma de abordagem e a aplicação do questionário entre os pesquisadores. O treinamento foi ministrado pelos coordenadores do projeto com objetivo de padronizar as etapas do projeto e sanar as possíveis dúvidas dos recrutadores e entrevistadores. Foi realizado treinamento referente e logística do projeto, interpretação e preenchimento do questionário e instruções de uso do acelerômetro e GPS, bem como, objetivos do estudo, arrolamento do setor censitário, retirada dos materiais, preenchimento dos formulários e devolução dos materiais.

#### **3.6.1. Projeto piloto**

Antes de iniciar a coleta de dados, foi conduzido um estudo piloto em seis SC com intuito de testar a clareza e compreensão dos itens e o entendimento da coleta de dados, sendo realizado entre os meses de fevereiro e março de 2017. Foram entrevistados 57 idosos,



realizando um protocolo de teste e re-teste dos questionários e o uso de acelerômetro por 7 dias consecutivos.

### 3.6.2. Coleta principal

A coleta principal ocorreu entre os meses de abril a agosto de 2017. Os procedimentos realizados em campo estão descritos na Figura 6.

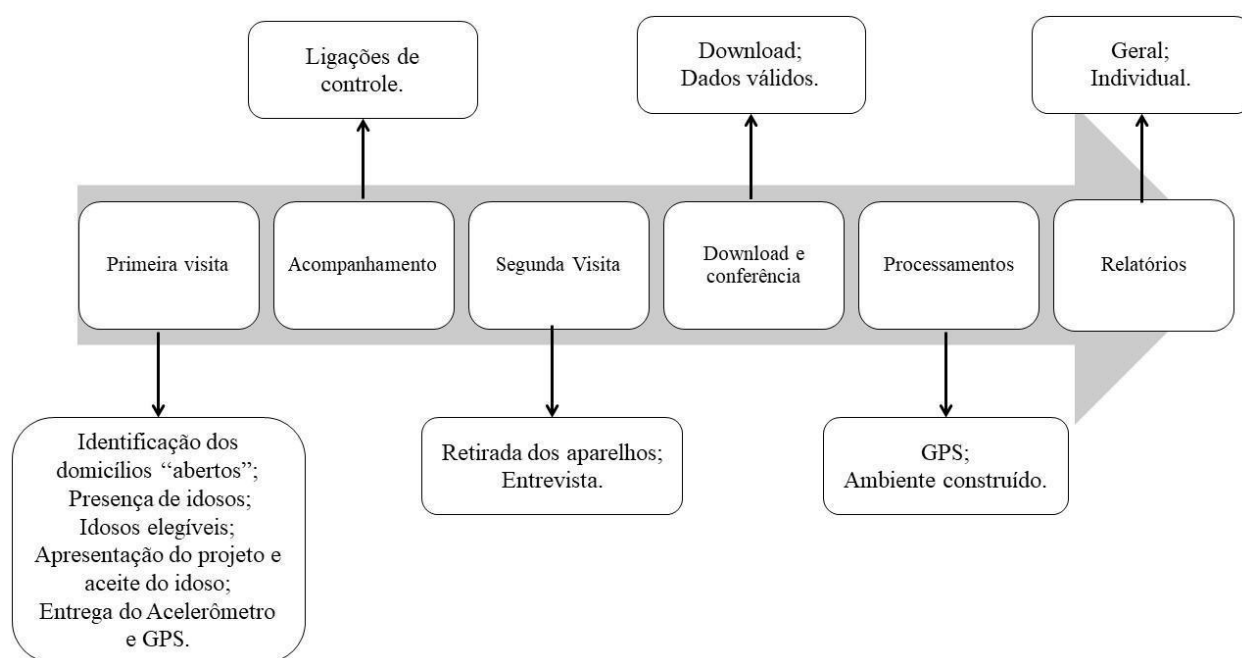


Figura 6: Procedimentos da coleta de dados, Projeto ESPAÇOS 3º Idade. Curitiba, 2017.

Fonte: a autora, 2020

### 3.6.3. Primeira visita

Todos os domicílios do SC foram visitados *in locu* com o objetivo de verificar a existência de participantes que se enquadrassem nos critérios de inclusão do estudo. Os recrutadores apresentaram o projeto, seus objetivos e etapas nesta primeira visita ao domicílio, entregando um folder de apresentação (Anexo 2). Para as residências que continham participantes elegíveis, se apresentou os procedimentos da coleta e em residências que continham mais de um participante, em potencial, foi priorizado a seleção do sexo

masculino pela maior dificuldade no recrutamento destes. Ainda, foram apresentados, para o possível participante, os aparelhos (acelerômetro e GPS), sendo esclarecidos seus respectivos objetivos do uso. Ocorrendo o aceite do participante, foi lido e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 3), no qual foi explícito a não obrigatoriedade de participação e a liberdade para que em qualquer momento este termo possa ser retirado. As instruções de uso dos aparelhos e as informações sobre o preenchimento do diárias no diário de bordo (Anexo 4) foram apresentadas e um lembrete com as instruções foi disponibilizado para o idoso (Anexo 5).

Havendo recusa pelo idoso ou por algum membro da família, o entrevistador continuava o arrolamento das casas até que fossem completados os 10 participantes necessários por SC. Estes procedimentos estão exemplificados no fluxograma abaixo (Figura 7).

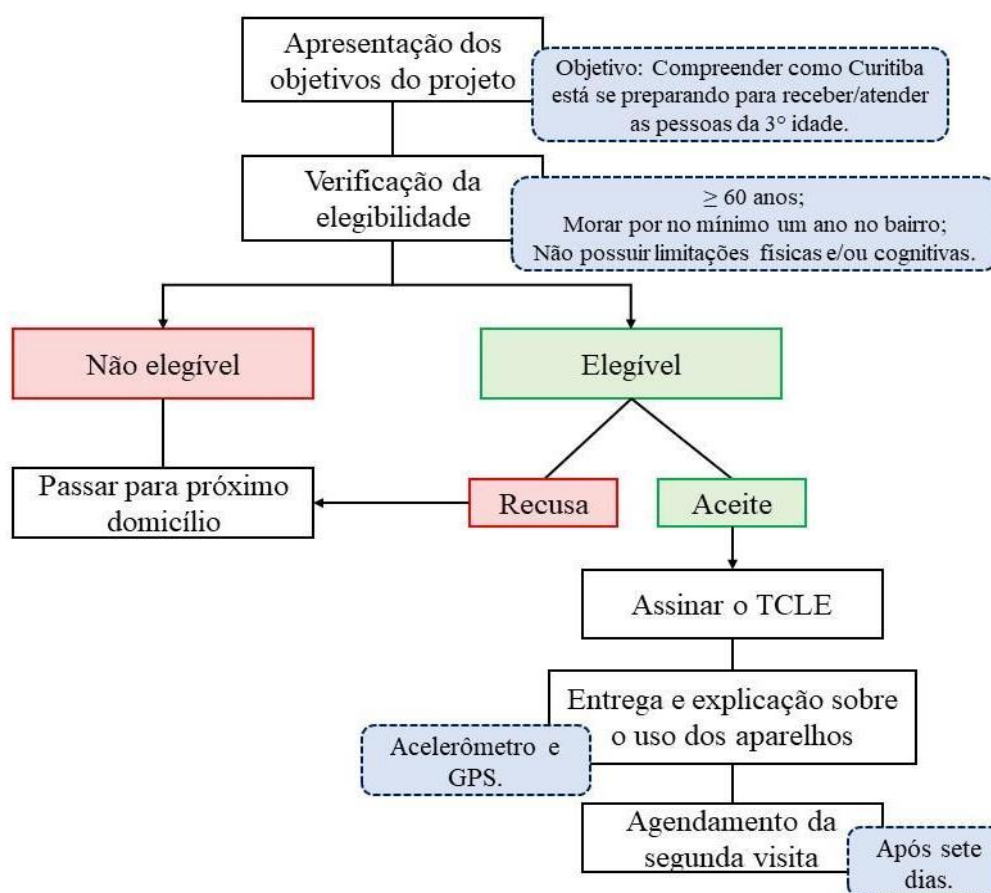


Figura 7: Fluxograma dos procedimentos durante a primeira visita, Projeto ESPAÇOS 3º Idade. Curitiba 2017.

Fonte: a autora, 2020

#### 3.6.4. Acompanhamento ao idoso

Durante a semana em que os aparelhos permaneceram com os participantes, foram realizadas três ligações de controle pelos entrevistadores. Estas ligações foram feitas em horários pré-estabelecidos na primeira visita. A primeira ligação foi realizada no segundo dia de uso do aparelho, nesta ligação foram sanadas quaisquer dúvidas existentes, recordada a necessidade de colocar o GPS para carregar e identificado o preenchimento do diário de bordo. A segunda ligação foi feita no quarto dia de uso e teve o mesmo objetivo da primeira. A terceira ligação foi realizada no sexto dia de uso, abordando os mesmos pontos anteriores, porém nesta ligação eram confirmados os horários para a segunda visita.

#### 3.6.5. Segunda visita

Passados os sete dias previstos, o entrevistador retornava à residência do idoso no dia e horário agendado. Neste segundo momento, foram recolhidos os aparelhos (acelerômetro e GPS), sanando todas as eventuais dúvidas.

Durante esta visita, foram conferidas as anotações diárias feitas no diário de bordo, quando não era preenchido da forma correta o entrevistador retomava com o participante, dia após dia, para o preenchimento em forma de recordatório. Ainda, nesta visita o entrevistador realizava a aplicação do questionário (Anexo 6), que teve duração média de 45 minutos, por fim, as medidas antropométricas de massa (kg), estatura (cm) e circunferência da cintura (cm) foram aferidas (Figura 8).

Ao término destes procedimentos, foi entregue um folder em forma de agradecimento pela participação (Anexo 7) e foi informado sobre a entrega do relatório geral (Anexo 8) e individual (Anexo 9) ao final da coleta, contendo os resultados da utilização dos aparelhos e do questionário.

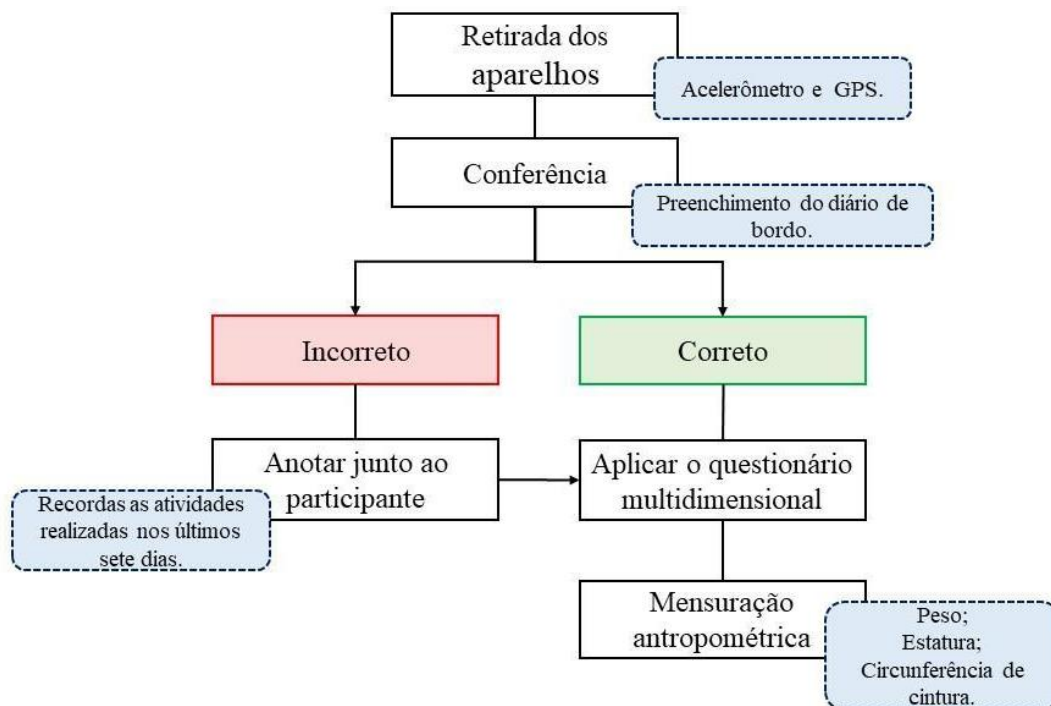


Figura 8: Fluxograma dos procedimentos durante a segunda visita, Projeto ESPAÇOS 3ª Idade. Curitiba 2017.

Fonte: a autora, 2020

### 3.7. Conferência dos dados

#### 3.7.1. Questionários

Retornando para o laboratório, todos os questionários conferidos pelo coordenador de campo e digitados por meio do *software EpiData Entry*. Todos os questionários foram redigitados por pesquisadores diferentes para minimizar erros de digitação. Após a dupla digitação, os dados foram exportados para o *software* estatístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* v. 25.0 e realizado mais uma conferência por meio de análises descritivas e identificação de *outliers* para evitar possíveis dados inconsistentes.

#### 3.7.2. GPS

Os dados de GPS foram descarregados no *software Qtravel* v.,1 sendo conferido o uso desse aparelho, a quantidade de dias utilizados e as rotas realizadas pelos idosos (Figura 9).

Um dos principais problemas encontrados na utilização do GPS foi a necessidade de carregá-lo todas as noites, a maior quantidade de perdas dos dados se deu pela falta de bateria por esquecimento do participante de colocar para carregar, mesmo com as ligações de controle que foram feitas durante a semana de uso do aparelho.

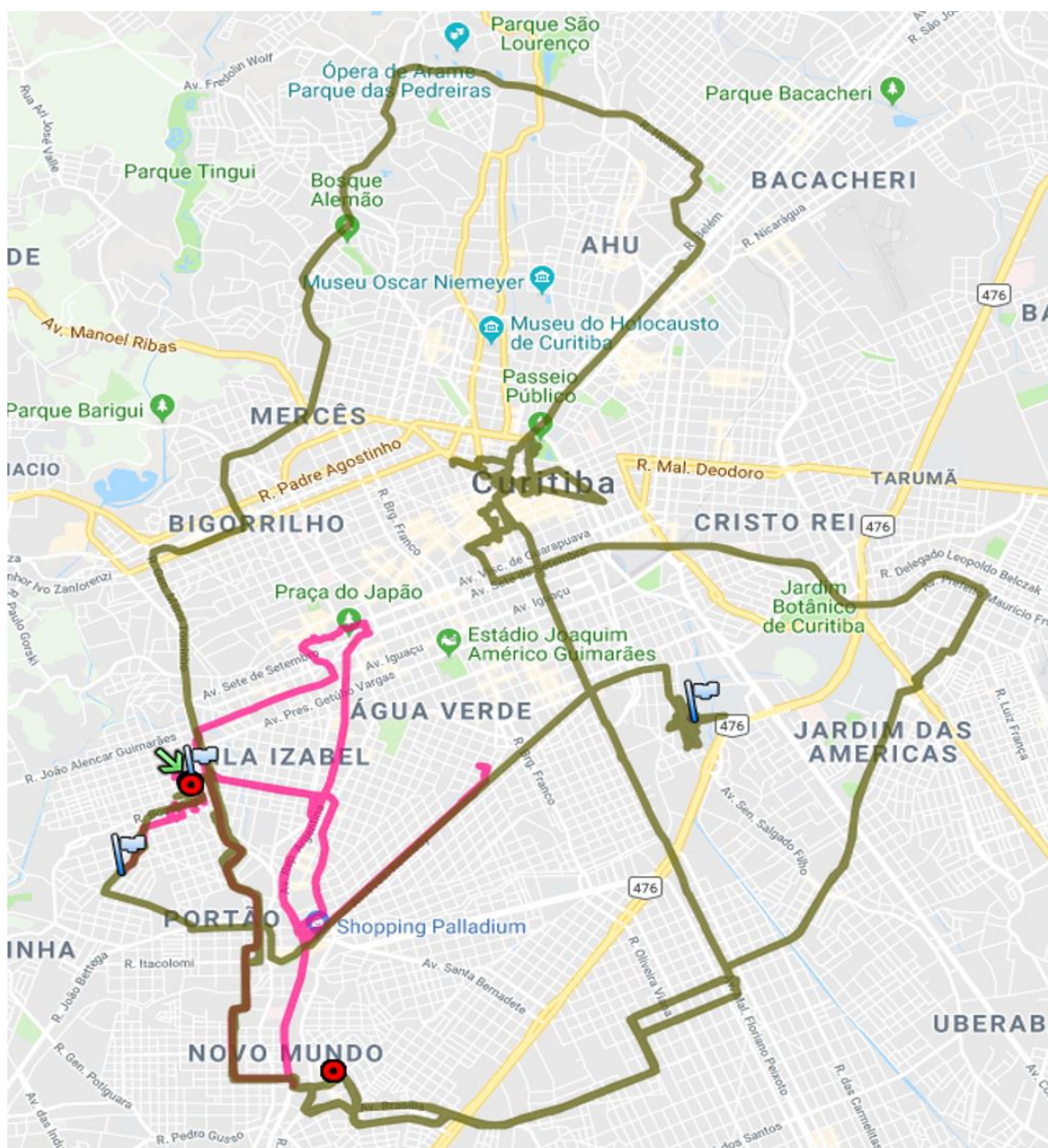


Figura 9: Exemplo de rotas durante a semana de uso, visualização pelo Qtravel, Projeto ESPAÇOS 3ª Idade. Curitiba 2017.

Fonte: a autora, 2020

### 3.8. Processamento dos dados

#### 3.10.1. GPS

Para o processamento dos dados de GPS foi utilizada a plataforma *Physical Activity Location Measurement System* (PALMS), uma plataforma online desenvolvida por pesquisadores da *University of California, San Diego* com objetivo de combinar e processar dados de acelerômetro e GPS (Carlson *et al.*, 2014).

Os processos de combinação dos aparelhos são feitos através da compilação dos dados de acelerômetro e GPS baseados nos registos de data e hora, assim o PALMS detecta os deslocamentos e a localização (a partir da latitude e longitude) armazenada no GPS com os mesmos registros de data e hora.

A plataforma é gratuita, e para fazer uso da mesma o pesquisador deveria estar cadastrado e ter as permissões necessárias para incluir novos projetos. Primeiramente, deveria criar um projeto e concentrar os arquivos de acelerômetro e GPS pertinentes para o processamento. Os dados a serem inseridos na plataforma deveriam ser agregados em *epochs* de 15 segundos em formato .csv, tanto para acelerômetros quanto para GPS. Ainda foram inseridos critérios a serem utilizados pelo programa de acordo com os objetivos do estudo. Para este trabalho foram considerados os critérios encontrados no quadro 1.

*Quadro 1: Parâmetros de análise do GPS no software PALMS – Projeto ESPAÇOS 3° Idade, 2017*

|                            |   |                   |
|----------------------------|---|-------------------|
| Perda de sinal do satélite | Duração máxima de perda e sinal (segundos)              | <b>600</b>        |
|                            | Remover   | <b>Marcar</b>     |
| Filtrar valores inválidos  | Filtrar valores inválidos                               | <b>Marcar</b>     |
|                            | Velocidade máxima (km/h)                                | <b>150</b>        |
|                            | Mudança máxima de elevação                              | <b>1000</b>       |
|                            | Mudança mínima na distância em três correções           | <b>10</b>         |
| Detecção interna           | Detectar dentro de lugares fechados                     | <b>Marcar</b>     |
|                            | Relação máxima de satélites em lugares fechados         | <b>50</b>         |
|                            | Valor máximo de SNR em lugares fechados                 | <b>250</b>        |
| Detecção de viagem         | Distância mínima percorrida em um minuto (metros)       | <b>34</b>         |
|                            | Comprimento mínimo de viagem (metros)                   | <b>100</b>        |
|                            | Duração mínima de viagem (segundos)                     | <b>180</b>        |
|                            | Mínimo de tempo de pausa (segundos)                     | <b>180</b>        |
|                            | Máximo de tempo de pausa (segundos)                     | <b>300</b>        |
|                            | Porcentagem máxima da viagem em um único lugar          | <b>90</b>         |
|                            | Porcentagem máxima permitida dentro de lugares fechados | <b>50</b>         |
|                            | Remover os pontos internos do início e fim da viagem    | <b>Marcar</b>     |
| Detecção de localização    | Incluir pausa na localização da viagem                  | <b>Não marcar</b> |
|                            | Pontos internos dentro dos locais                       | <b>Marcar</b>     |
|                            | Pontos ao ar livre dentro dos locais                    | <b>Marcar</b>     |
|                            | Pontos que fazem parte de uma viagem                    | <b>Não marcar</b> |
|                            | Permitir locais sem viagens                             | <b>Não marcar</b> |
|                            | Redefinir números de localização para cada participante | <b>Não marcar</b> |
|                            | Raio de Cluster   | <b>30</b>         |
|                            | Tempo mínimo no local                                   | <b>0</b>          |
| Modo de transporte         | Ponto de corte de velocidade do veículo (km/h)          | <b>25</b>         |
|                            | Ponto de corte de velocidade de bicicleta (km/h)        | <b>10</b>         |
|                            | Ponto de corte de velocidade de caminhada (km/h)        | <b>1</b>          |
|                            | Percentil de velocidade a considerar                    | <b>90</b>         |
|                            | Classificação do comprimento de segmento                | <b>30</b>         |
| Calcular médias            | Calcular médias de velocidade                           | <b>Não marcar</b> |
|                            | Calcular médias de elevação                             | <b>Não marcar</b> |
|                            | Número de amostras de GPS para médias                   | <b>3</b>          |

Após o processamento dos dados, a plataforma gera um arquivo em formato .csv com os dados agregados de acelerômetro e GPS. Pode-se estimar o modal de transporte, para cada viagem e identificar os níveis de atividade física e comportamento sedentário dos participantes. Este banco de dados é exportado de acordo com o ID de cada participante, por data, em intervalos de 15 segundos.

O termo viagem, no presente estudo, será definido como um deslocamento realizado pelo participante e para ser classificado como tal cumpriu com os seguintes critérios: a) possuir um ponto inicial e um ponto final (os pontos são definidos a partir da latitude e longitude); b) possuir pelo menos 100 metros entre o ponto inicial e final; c) possuir  $\geq 34$  metros de distância dentro de um minuto; d) ter uma duração de pelo menos três minutos. Durante a viagem o participante poderia realizar uma pausa de até cinco minutos, sem que fosse detectado o fim da viagem.

Para a identificação das viagens e o modal de transporte podendo ser caminhando, pedalando, ou em algum veículo, foi utilizado protocolos validados (Carlson *et al.*, 2014), sendo considerados inválidos os pontos que apresentaram velocidades fora do comum (maior que 150 km/h) ou que apresentasse mudanças extremas de elevação (mais que 100 metros) entre os *epochs* de 15 segundos. Os modais foram categorizados em veículo (maior que 25 km/h), bicicleta (entre 10 km/h e 24 km/h) e caminhada (menor que 10 km/h), um exemplo desse processamento pode ser visualizado na Figura 10.



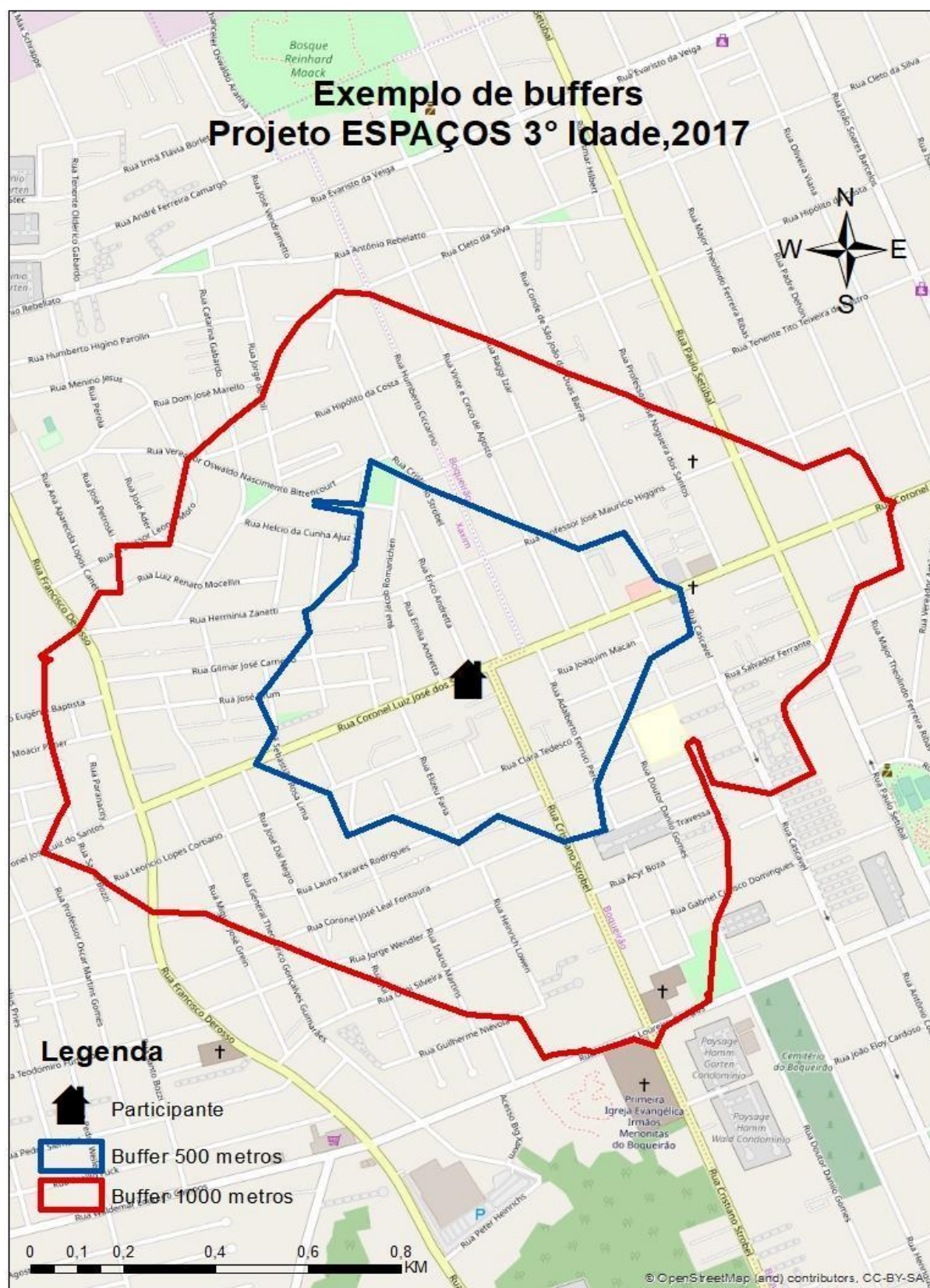


### 3.10.1. Ambiente construído

Para a análise geoespacial, foram utilizados dados disponibilizados pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC), contendo informações sobre o uso do solo, disponibilidade de serviços, disponibilidade de transporte público, áreas verdes e a rede de ruas. Os dados foram analisados no *software* ArcGis 10.3.1.

Foram georreferenciadas as residências dos participantes, a partir do endereço disponibilizado e criados dois buffers de dimensões diferentes, sendo de 500 metros e 1000 metros, essas dimensões foram baseadas no tempo médio que um idoso levaria, caminhando, atingir essas distâncias, sendo eles em torno de 10 a 20 minutos. Os buffers foram criados a partir da rede de ruas (Frank *et al.*, 2017), para cada participante, de cada dimensão definida (Figura 11).





*Figura 11: Exemplo dos buffers de 500 e 1000 metros, Projeto ESPAÇOS 3° Idade. Curitiba 2017.*

Fonte: a autora, 2020

Foram identificados, dentro dos buffers a quantidade de lotes destinados para as seguintes características do ambiente construído: a) residências; b) comércios; c) locais para entretenimento; d) supermercados e restaurantes; e) departamentos institucionais; f) escritórios; g) lotes desocupados; h) locais privados e públicos para recreação; i) locais privados para recreação; j) parques e praças; k) pontos de ônibus; l) intersecções de ruas; e m) ruas sem saída. Um exemplo é apresentado na Figura 12.



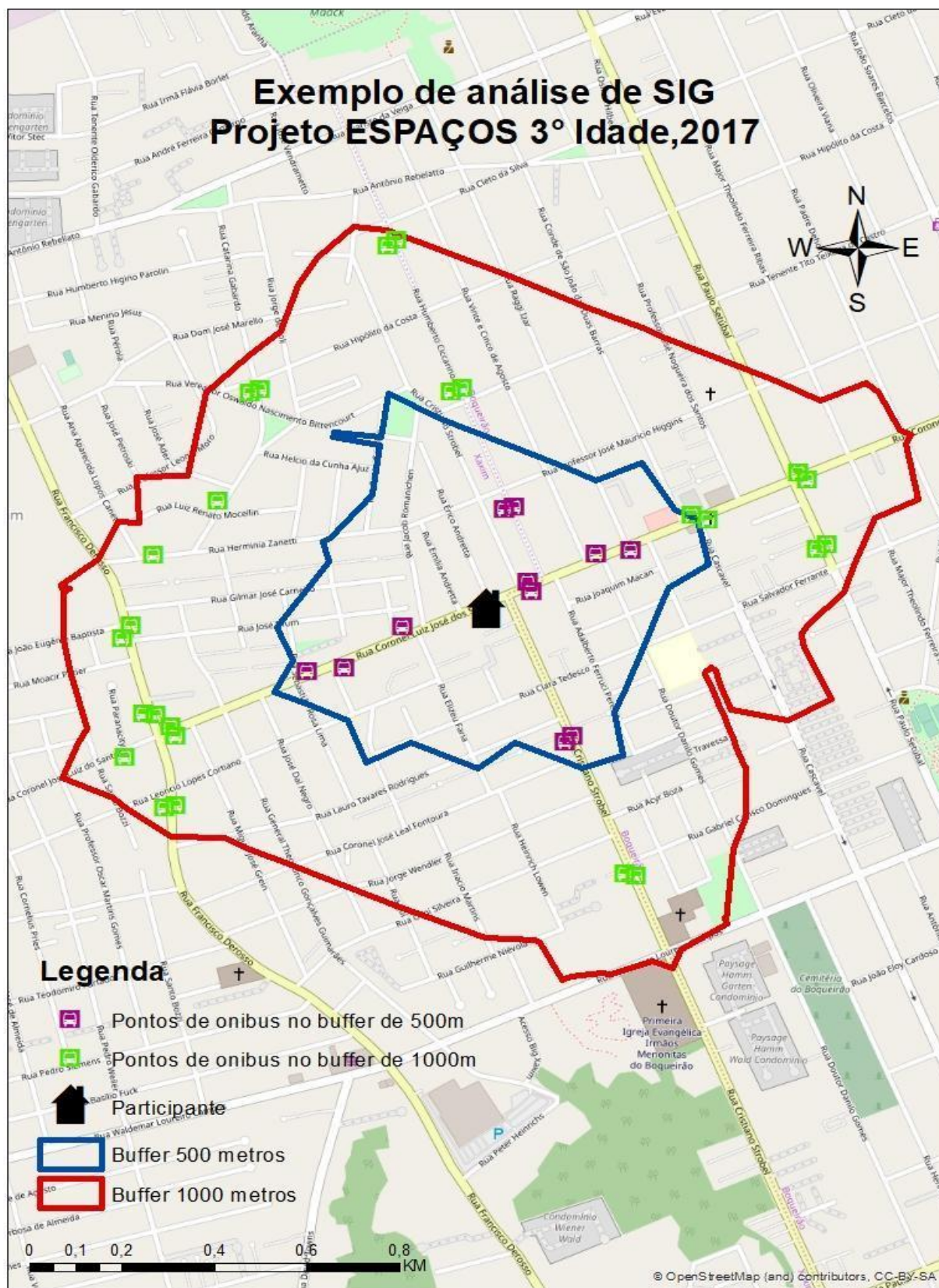


Figura 12: Exemplo de análise dos dados de SIG, Projeto ESPAÇOS 3º Idade. Curitiba, 2017.

Fonte: a autora, 2020

### **3.9. Relatórios**

Foram produzidos dois tipos de relatórios como forma de agradecer a participação no projeto, relatório geral e relatório parcial.

O relatório parcial conteve informações gerais da amostra coletada a partir do questionário, essas informações eram referentes ao nível de atividade física geral, satisfação com a vizinhança, percepção de segurança, idade média e sexo dos participantes. Já o relatório individual apresentou o índice de massa corporal dos participantes, o nível de atividade física realizado na semana utilizando os dados de acelerômetro, tal como o tempo em comportamento sedentário, aqueles que não apresentaram dados válidos de acelerômetro receberam o relatório com as informações baseadas no questionário.

### **3.10. Variáveis do estudo**

#### **3.10.1. Variáveis independentes**

As variáveis independentes, foram consideradas a partir do ambiente construído, sendo identificadas de forma objetiva pelo SIG.

#### **3.10.2. Variável dependente**

Como variável dependente, foi utilizado os minutos de caminhada obtidos de forma objetiva a partir do processamento dos dados de GPS.

#### **3.10.3. Variáveis de confusão**

Variáveis como sexo, faixa etária, escolaridade, renda e posse de carro foram acrescentados nas análises, a fim de eliminar quaisquer efeitos das mesmas sobre o objetivo principal do estudo.

### 3.11. Análise dos dados

Para a análise das características dos participantes e das viagens utilizou-se a estatística descritiva. Para apresentar as variáveis contínuas foi utilizada a média, mediana, desvio padrão, mínimo e máximo, ainda foi utilizado a distribuição de frequência relativa e absoluta para as variáveis categóricas.

Para testar a associação entre as características do ambiente e o tempo de caminhada, utilizou-se a análise de regressão linear. A força de associação foi testada para o buffer de 500 metros e de 1000 metros e o tempo de caminhada. A análise foi realizada em três modelos: Modelo 1: variáveis do ambiente construídos X tempo de caminhada; Modelo 2: variáveis do ambiente construído X tempo de caminhada X sexo, idade, escolaridade e renda; Modelo 3: variáveis do ambiente construído X tempo de caminhada X sexo, idade, escolaridade, renda e posse de carro.

Todas as análises estatísticas foram realizadas no *software* SPSS v.25, adotando um nível de significância de 5%.

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS

Foram visitados *in locu* os 32 SC, verificado a existência de pessoas que cumprissem os critérios de inclusão do estudo. A descrição do arrolamento dos setores é apresentada na Figura 13.

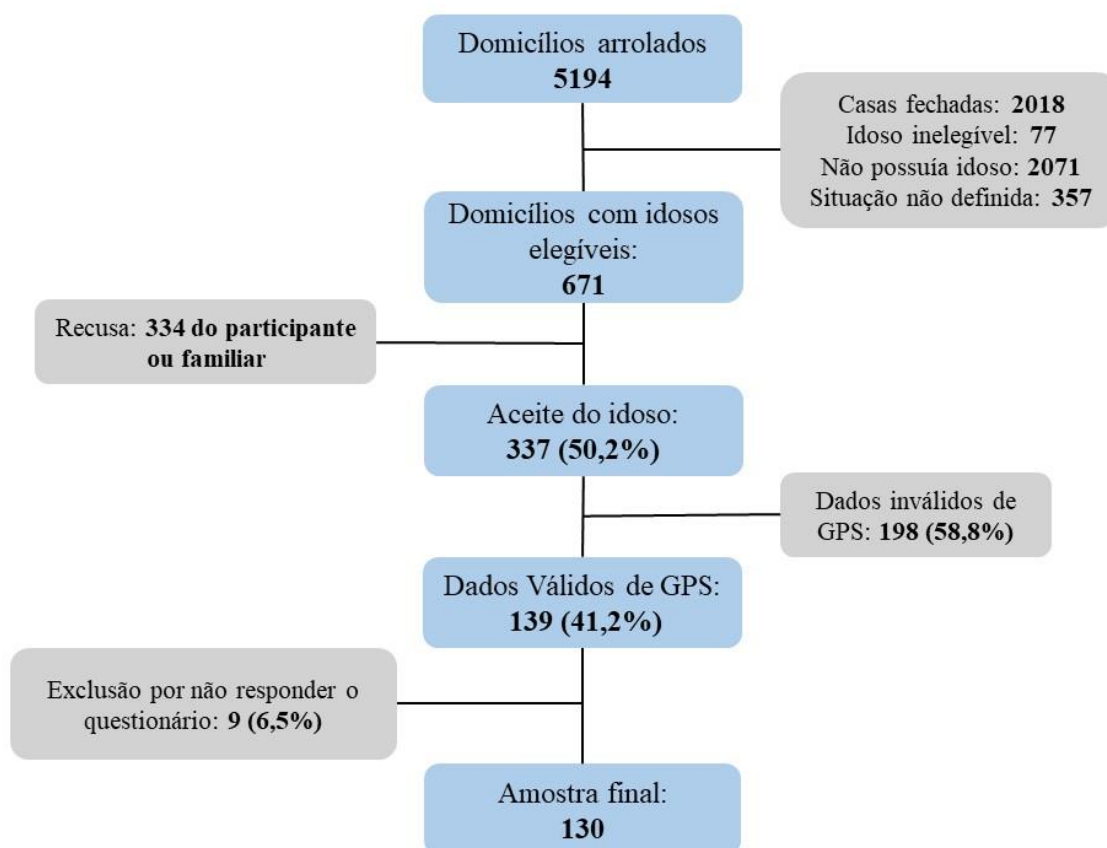


Figura 13: Fluxograma descrição do arrolamento dos setores censitários, Projeto Espaços 3º Idade. Curitiba 2017.

Fonte: a autora, 2020

Estratificando os aceites, dados inválidos e recusas, foi possível verificar uma paridade entre os quatro quadrantes de *walkability* e renda dos setores (Figura 14).



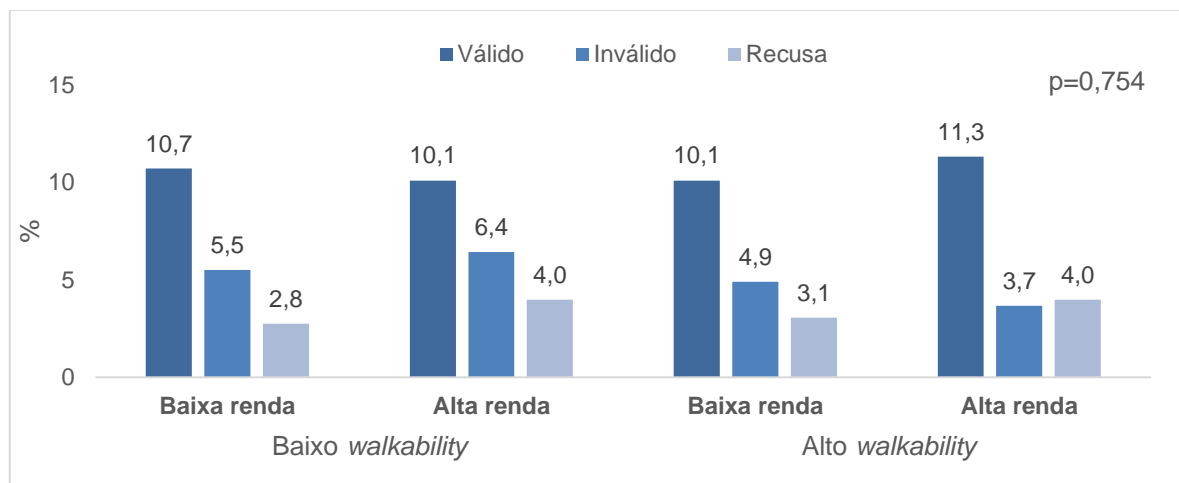


Figura 14: Distribuição, por quadrantes do setor censitário, dos dados válidos, inválidos e recusas, Projeto ESPAÇOS 3º Idade. Curitiba, 2017

Fonte: a autora, 2020

Quando comparado por sexo, a proporção de dados válidos no sexo feminino foi maior (26,6%) do que o encontrado no sexo masculino (15,6%). Mesmo com o maior número de dados válidos, as mulheres também obtiveram o maior percentual de dados inválidos (13,5%) e de recusa (10,4%) quando comparado aos homens (7,0% e 3,4% respectivamente), como apresentado na Figura 15.

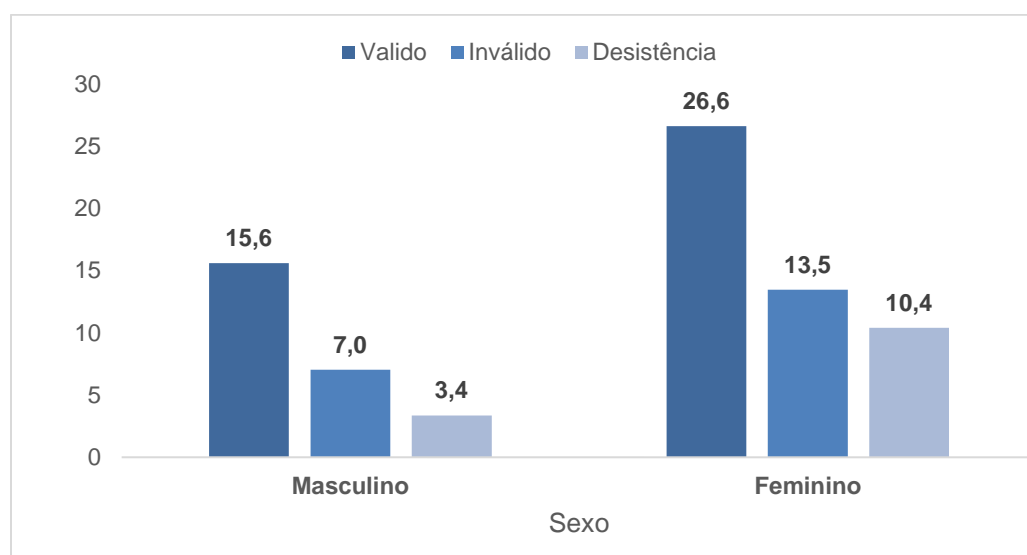


Figura 15: Distribuição, por sexo, dos dados válidos, inválidos e recusas, Projeto ESPAÇOS 3º Idade. Curitiba, 2017

Fonte: a autora, 2020

A amostra foi composta por 130 idosos, sendo a maioria do sexo feminino (63,0%), com menos de 70 anos (54,6%), com baixa renda (72,3%) e a maioria da mostra não dirigia ou não possuía carro (54,8%), como apresentado na Tabela 2.

*Tabela 2: Caracterização da amostra. Projeto ESPAÇOS 3° Idade, 2017*

| Variáveis sociodemográficas |                    | Frequência (n = 130) |                 |
|-----------------------------|--------------------|----------------------|-----------------|
|                             |                    | Absoluta<br>(n)      | Relativa<br>(%) |
| Sexo                        | Feminino           | 87                   | 63,00           |
|                             | Masculino          | 51                   | 37,00           |
| Idade                       | ≤ 70 anos          | 71                   | 54,60           |
|                             | ≥ 71 anos          | 59                   | 45,40           |
| Escolaridade                | Menor escolaridade | 65                   | 50,00           |
|                             | Maior escolaridade | 65                   | 50,00           |
| Renda                       | Baixa renda        | 94                   | 72,30           |
|                             | Alta renda         | 36                   | 27,70           |
| Possui carro/Dirige         | Sim                | 60                   | 46,20           |
|                             | Não                | 70                   | 53,80           |

Em geral, os idosos passaram em média 1373,77 minutos com o GPS por dia, desses apenas 600,92 minutos foram considerados válidos. Quando verificado o tempo de transporte, o tempo médio foi de 73,37 minutos, sendo 219,64 minutos válidos. Em média, os idosos permaneceram 1196,89 minutos no buffer de 500 metros e os minutos válidos foram em média 571,44, neste buffer. No buffer de 1000 metros, em média, os idosos permaneciam 1223,55 minutos e destes 593,61 minutos foram considerados válidos. Estes resultados estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3: Descrição do tempo de uso dos dados de GPS. Projeto ESPAÇOS 3° Idade, 2017

| Variáveis obtidas pelo GPS                              | Dados de GPS (n=130) |         |         |         |                 |
|---|----------------------|---------|---------|---------|-----------------|
|   | Mínimo               | Máximo  | Média   | Mediana | DP <sup>a</sup> |
| <b>Tempo total</b>                                      |                      |         |         |         |                 |
| Tempo total de uso (min/dia)                            | 1319,79              | 1416,42 | 1373,77 | 1376,20 | 18,23           |
| Tempo válido de uso (min/dia)                           | 25,00                | 853,50  | 600,92  | 593,29  | 129,13          |
| <b>Transporte</b>                                       |                      |         |         |         |                 |
| Tempo total de uso no transporte (min/dia)              | 0,00                 | 332,11  | 73,37   | 63,80   | 56,11           |
| Tempo válido de uso no transporte (min/dia)             | 0,00                 | 219,64  | 67,70   | 61,84   | 45,22           |
| <b>Buffer 500 metros</b>                                |                      |         |         |         |                 |
| Tempo total de uso dentro do buffer de 500m (min/dia)   | 0,00                 | 1440,00 | 1196,89 | 1287,38 | 261,97          |
| Tempo válido de uso dentro do buffer de 500m (min/dia)  | 0,00                 | 899,68  | 571,44  | 600,25  | 173,74          |
| <b>Buffer 1000 metros</b>                               |                      |         |         |         |                 |
| Tempo total de uso dentro do buffer de 1000m (min/dia)  | 0,00                 | 1440,00 | 1223,55 | 1301,96 | 252,07          |
| Tempo válido de uso dentro do buffer de 1000m (min/dia) | 0,00                 | 866,86  | 593,61  | 619,80  | 171,05          |

<sup>a</sup>Desvio Padrão

Os participantes realizaram em média 52,67 (+- 45,40) viagens caminhando por semana, as quais duravam em média 13,21 minutos, com uma distância média de 461,14 metros e a velocidade média foi de 2,14 km/h. Os idosos realizaram uma média de 16,22 viagens em veículo, as quais duravam em média 16,51 minutos, tendo uma distância média de 6693,49 e a velocidade média destas viagens foram de 21,31 km/h. A descrição das viagens está apresentada na Tabela 4.

Tabela 4: Descrição da duração, distância e velocidade das viagens. Projeto ESPAÇOS 3º Idade, 2017

| <b>Caminhada</b>   | <b>Viagens (n=130)</b> |               |              |                |                       |
|--------------------|------------------------|---------------|--------------|----------------|-----------------------|
|                    | <b>Mínimo</b>          | <b>Máximo</b> | <b>Média</b> | <b>Mediana</b> | <b>DP<sup>a</sup></b> |
| Viagens            | 6,00                   | 285,00        | 52,67        | 38,00          | 45,40                 |
| Duração (minutos)  | 6,06                   | 40,23         | 13,21        | 11,86          | 5,09                  |
| Distância (metros) | 146,75                 | 1637,57       | 476,14       | 402,24         | 258,07                |
| Velocidade (km/h)  | 1,20                   | 3,52          | 2,14         | 2,04           | 0,42                  |
| <b>Veículo</b>     | <b>Viagens (n=130)</b> |               |              |                |                       |
|                    | <b>Mínimo</b>          | <b>Máximo</b> | <b>Média</b> | <b>Mediana</b> | <b>DP<sup>a</sup></b> |
| Viagens            | 1,00                   | 64,00         | 16,22        | 14,00          | 12,81                 |
| Duração (minutos)  | 2,87                   | 397,44        | 16,51        | 11,44          | 35,98                 |
| Distância (metros) | 356,50                 | 159271,00     | 6693,49      | 4108,39        | 14378,50              |
| Velocidade (km/h)  | 7,48                   | 66,16         | 21,31        | 20,03          | 6,56                  |

<sup>a</sup>Desvio Padrão

Quanto as características do ambiente construído no buffer de 500 metros, mensuradas pelo SIG, observamos uma mediana de 912,18 lotes residenciais, 34,13 lotes comerciais, 481,61 lotes voltados para entretenimento, 14,41 lotes no ramo alimentício, 0,67 lotes institucionais, 3,85 lotes de escritórios, 113,13 lotes desocupados, 10,73 lotes voltados a recreação privada e pública. Os buffers continham uma média de 12,75 parques/praças. Ainda, possuem em média 10,04 pontos de ônibus, 205,65 intersecções de ruas e 6,12 ruas sem saída. Nos buffers de 1000 metros foram identificados, em média, 3145,85 lotes residenciais, 185,98 lotes comerciais, 2,45 lotes voltados para entretenimento, 1873,22 lotes no ramo alimentício, 101,28 lotes institucionais, 16,86 lotes de escritórios, 466,96 lotes desocupados, 56,60 lotes voltados a recreação privada e pública. Foram identificados ainda, uma média de 65,28 parques/praças, 39,32 pontos de ônibus, 812,23 intersecções de ruas e 24,19 ruas sem saída. Estes resultados estão apresentados no Tabela 5.

*Tabela 5: Análise descritiva das características do ambiente comunitário, através do Sistema e Informação Geográfica (n=130). Projeto ESPAÇOS 3º Idade, 2017*

| Características do Ambiente               | Buffer 500m              |                             |                      | Buffer 1000m             |                             |                      |
|---|--------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
|   | Média (DP <sup>a</sup> ) | Mediana (AIQ <sup>b</sup> ) | Mín-Máx <sup>c</sup> | Média (DP <sup>a</sup> ) | Mediana (AIQ <sup>b</sup> ) | Mín-Máx <sup>c</sup> |
| Residencial                               | 912,18 (453,41)          | 865,50 (548,00)             | 117,00 - 2450,00     | 3145,85 (1346,84)        | 2989,00 (2203,00)           | 492,00 - 7015,00     |
| Comercial                                 | 34,13 (102,07)           | 3,00 (11,00)                | 0,00 - 525,00        | 185,98 (475,50)          | 12,00 (57,00)               | 0,00 - 2707,00       |
| Entretenimento                            | 481,61 (217,70)          | 490,00 (288,00)             | 52,00 - 979,00       | 2,45 (4,39)              | 0,00 (3,00)                 | 0,00 - 28,00         |
| Comidas (restaurante, mercados)           | 14,41 (23,69)            | 7,00 (11,00)                | 0,00 - 118,00        | 1873,22 (804,8)          | 1989,50 (1054,00)           | 228,00 - 3540,00     |
| Institucional                             | 0,67 (1,71)              | 0,00 (0,00)                 | 0,00 - 12,00         | 101,28 (112,55)          | 38,50 (157,00)              | 0,00 - 432,00        |
| Escritórios                               | 3,85 (4,64)              | 2,00 (6,00)                 | 0,00 - 22,00         | 16,86 (21,99)            | 9,50 (24,00)                | 0,00 - 152,00        |
| Lotes desocupados                         | 113,13 (117,04)          | 74,00 (78,00)               | 7,00 - 773,00        | 466,96 (389,16)          | 325,00 (362,00)             | 72,00 - 2362,00      |
| Locais públicos e privados para recreação | 10,73 (19,88)            | 3,50 (11,00)                | 0,00 - 107,00        | 56,60 (105,06)           | 21,50 9 (35,00)             | 0,00 - 470,00        |
| Parques/Praças                            | 12,75 (20,40)            | 5,00 (15,00)                | 0,00 - 107,00        | 65,28 (114,28)           | 23,00 (38,00)               | 0,00 - 506,00        |
| Pontos de ônibus                          | 10,04 (5,32)             | 10,00 (8,00)                | 0,00 - 23,00         | 39,32 (18,18)            | 39,00 (26,00)               | 0,00 - 78,00         |
| Intersecção de ruas                       | 205,65 (96,47)           | 192,50 (113,00)             | 29,00 - 573,00       | 812,23 (405,98)          | 753,00 (419,00)             | 194,00 - 2474,00     |
| Ruas sem saída                            | 6,12 (5,91)              | 5,00 (6,00)                 | 0,00 - 29,00         | 24,19 (12,83)            | 23,00 (15,00)               | 0,00 - 61,00         |

<sup>a</sup> Desvio Padrão;

<sup>b</sup> Amplitude interquartil;

<sup>c</sup> Mínimo – Máximo.

A Tabela 6 mostra a força de associação entre as características do ambiente construído, no buffer de 500 metros e o tempo de caminhada dos idosos. No primeiro modelo, onde foram inseridas apenas as variáveis do ambiente construído no foram encontradas associações com o tempo de caminhada dos idosos. No segundo modelo, onde foram acrescentadas as variáveis sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade e renda) foi identificada uma associação negativa entre a presença de lotes residenciais e o tempo de caminhada ( $\beta=-0,267$ ;  $p=0,005$ ), uma associação negativa também foi encontrada entre a idade e o tempo de caminhada ( $\beta=-0,488$ ;  $p=0,043$ ), neste modelo. No terceiro modelo, além das variáveis sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade e renda) foi inserido a posse de carro, sendo identificado uma associação negativa apenas entre a idade e o tempo de caminhada dos idosos ( $\beta=-0,247$ ;  $p=0,010$ ). Quando ajustado para as variáveis demográficas não se observou, em nenhum dos dois modelos, uma associação com a renda do idoso (Modelo 2:  $p=0,177$ ; Modelo 3:  $p=0,123$ ). A inserção da posse de carro no modelo, foi observado a perda de associação entre a presença de lotes residenciais e os minutos de caminhada.

A Tabela 7 apresenta a força de associação entre as características do ambiente construído, no buffer de 1000 metros e o tempo de caminhada dos idosos. No primeiro modelo, onde foram inseridas apenas as variáveis do ambiente construído, foi identificada uma associação negativa entre a existência de ruas sem saída e o tempo de caminhada em idosos ( $\beta=-0,217$ ;  $p=0,024$ ). No segundo modelo, foram inseridas as variáveis sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade e renda), houve uma associação positiva entre a presença de pontos de ônibus e o tempo de caminhada ( $\beta=0,347$ ;  $p=0,026$ ), ainda houve uma associação negativa entre a presença de ruas sem saída ( $\beta=-0,249$ ;  $p=0,011$ ), a idade ( $\beta=-0,253$ ;  $p=0,006$ ) e o tempo de caminhada. No último modelo, onde além das variáveis do ambiente construído e as variáveis sociodemográficas foi acrescido a posse de carro, pode-

se observar uma associação positiva entre a presença de pontos de ônibus e o tempo de caminhada ( $\beta=0,350$ ;  $p=0,024$ ), ainda foi identificada uma associação negativa entre a presença de ruas sem saída ( $\beta=-0,244$ ;  $p=0,013$ ), a idade ( $\beta=-0,241$ ;  $p=0,010$ ) e o tempo de caminhada dos idosos. Quando ajustado para as variáveis demográficas não se observou, em nenhum dos dois modelos, uma associação com a renda do idoso (Modelo 2:  $p=0,226$ ; Modelo 3:  $p=0,159$ ), ainda a posse de carro não interferiu na associação e nem na força de associação já apresentada no modelo anterior.

Tabela 6: Associação entre as características do ambiente construído, no buffer de 500m e tempo de caminhada (n=130). Projeto ESPAÇOS 3º Idade, 2017.

| Características do ambiente construído<br>Buffer de 500m | Minutos de caminhada     |                         |                |                         |                |                         |                |
|--|--------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|
|  | Modelo 1                 |                         |                | Modelo 2                |                | Modelo 3                |                |
|  | Média (DP <sup>a</sup> ) | Beta (EP <sup>b</sup> ) | p <sup>c</sup> | Beta (EP <sup>b</sup> ) | p <sup>c</sup> | Beta (EP <sup>b</sup> ) | p <sup>c</sup> |
| Lotes residenciais                                       | 912,180 (453,405)        | - 0,386 (0,003)         | 0,108          | <b>- 0,488 (0,003)</b>  | <b>0,043</b>   | - 0,431 (0,003)         | 0,079          |
| Lotes comerciais   | 34,130 (102,702)         | - 0,009 (0,005)         | 0,931          | - 0,001 (0,005)         | 0,992          | - 0,007 (0,005)         | 0,951          |
| Locais para entretenimento                               | 481,610 (217,702)        | 0,066 (0,004)           | 0,719          | 0,119 (0,004)           | 0,516          | 0,087 (0,004)           | 0,637          |
| Lotes alimentícios (restaurantes/mercados)               | 14,410 (23,686)          | 0,094 (0,034)           | 0,558          | 0,047 (0,034)           | 0,764          | 0,060 (0,034)           | 0,702          |
| Departamentos institucionais                             | 0,670 (1,709)            | 0,051 (0,299)           | 0,611          | 0,086 (0,294)           | 0,384          | 0,096 (0,295)           | 0,332          |
| Lotes de escritórios                                     | 3,850 (4,642)            | - 0,026 (0,121)         | 0,815          | - 0,023 (0,121)         | 0,835          | - 0,052 (0,123)         | 0,642          |
| Lotes desocupados  | 113,130 (117,043)        | 0,077 (0,006)           | 0,599          | 0,051 (0,006)           | 0,720          | 0,056 (0,006)           | 0,696          |
| Locais públicos e privados para recreação                | 10,730 (19,875)          | - 0,335 (0,088)         | 0,331          | - 0,312 (0,086)         | 0,357          | - 0,354 (0,087)         | 0,298          |
| Parques/Praças   | 12,750 (20,395)          | 0,366 (0,086)           | 0,291          | 0,403 (0,086)           | 0,243          | 0,401 (0,085)           | 0,244          |
| Pontos de ônibus   | 10,040 (5,314)           | - 0,128 (0,116)         | 0,292          | - 0,077 (0,114)         | 0,520          | - 0,045 (0,117)         | 0,715          |
| Intersecção de ruas                                      | 205,650 (96,469)         | 0,044 (0,009)           | 0,787          | 0,092 (0,008)           | 0,570          | 0,050 (0,009)           | 0,761          |
| Ruas sem saída   | 6,120 (5,914)            | -0,102 (0,086)          | 0,309          | - 0,106 (0,087)         | 0,298          | - 0,074 (0,090)         | 0,480          |
| Sexo   |                          |                         |                | - 0,133 (0,919)         | 0,134          | - 0,087 (1,001)         | 0,364          |
| Idade  |                          |                         |                | <b>- 0,267 (0,943)</b>  | <b>0,005</b>   | <b>- 0,247 (0,957)</b>  | <b>0,010</b>   |
| Escolaridade   |                          |                         |                | - 0,157 (1,173)         | 0,177          | - 0,183 (1,192)         | 0,123          |
| Renda  |                          |                         |                | 0,053 (1,344)           | 0,658          | 0,043 (1,344)           | 0,719          |
| Posse de carro   |                          |                         |                |                         |                | 0,132 (1,135)           | 0,239          |

Modelo 1: Características do ambiente;

Modelo 2: Características do ambiente, sexo, idade, escolaridade e renda;

Modelo 3: Características do ambiente, sexo, idade, escolaridade, renda e posse de carro.

<sup>a</sup> Desvio Padrão;

<sup>b</sup> Erro padrão;

<sup>c</sup> Regressão Linear.



Tabela 7: Associação entre as características do ambiente construído, no buffer de 1000m e tempo de caminhada (n=130). Projeto ESPAÇOS 3° Idade, 2017.

| Características do ambiente construído<br>Buffer de 1000m | Minutos de caminhada     |                         |                |                         |                |                         |                |
|---|--------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|
|   | Modelo 1                 |                         |                | Modelo 2                |                | Modelo 3                |                |
|   | Média (DP <sup>a</sup> ) | Beta (EP <sup>b</sup> ) | p <sup>c</sup> | Beta (EP <sup>b</sup> ) | p <sup>c</sup> | Beta (EP <sup>b</sup> ) | p <sup>c</sup> |
| Minutos de caminhada                                      | 13,214 (5,090)           | (1,614)                 | 0,000          | (3,316)                 | 0,000          | (3,364)                 | 0,000          |
| Lotes residenciais  | 3145,850 (1346,844)      | - 0,204 (0,001)         | 0,423          | - 0,186 (0,001)         | 0,455          | - 0,160 (0,001)         | 0,521          |
| Lotes comerciais  | 185,980 (475,500)        | 0,107 (0,001)           | 0,309          | 0,112 (0,001)           | 0,305          | 0,101 (0,001)           | 0,359          |
| Locais para entretenimento                                | 2,450 (4,394)            | 0,087 (0,102)           | 0,328          | 0,086 (0,099)           | 0,318          | 0,070 (0,101)           | 0,421          |
| Lotes alimentícios (restaurantes/mercados)                | 1873,220 (804,807)       | - 0,014 (0,001)         | 0,942          | - 0,030 (0,001)         | 0,878          | - 0,024 (0,001)         | 0,902          |
| Departamentos institucionais                              | 101,280 (112,549)        | - 0,058 (0,005)         | 0,606          | - 0,094 (0,005)         | 0,406          | - 0,102 (0,005)         | 0,364          |
| Lotes de escritórios                                      | 16,860 (21,986)          | - 0,140 (0,027)         | 0,223          | - 0,107 (0,026)         | 0,351          | - 0,118 (0,026)         | 0,303          |
| Lotes desocupados   | 466,960 (389,163)        | 0,195 (0,002)           | 0,111          | 0,165 (0,002)           | 0,172          | 0,148 (0,002)           | 0,225          |
| Locais públicos e privados para recreação                 | 56,600 (105,057)         | - 0,466 (0,018)         | 0,209          | - 0,495 (0,018)         | 0,177          | - 0,539 (0,018)         | 0,144          |
| Parques/Praças  | 65,280 (114,284)         | 0,657 (0,018)           | 0,097          | 0,716 (0,017)           | 0,067          | 0,764 (0,017)           | 0,052          |
| Pontos de ônibus  | 39,320 (18,181)          | 0,227 (0,042)           | 0,137          | <b>0,347 (0,043)</b>    | <b>0,026</b>   | <b>0,350 (0,043)</b>    | <b>0,024</b>   |
| Intersecção de ruas                                       | 812,230 (398,075)        | - 0,176 (0,002)         | 0,339          | - 0,209 (0,002)         | 0,246          | - 0,235 (0,002)         | 0,196          |
| Ruas sem saída  | 24,190 (12,825)          | <b>- 0,217 (0,038)</b>  | <b>0,024</b>   | <b>- 0,249 (0,038)</b>  | <b>0,011</b>   | <b>- 0,244 (0,038)</b>  | <b>0,013</b>   |
| Sexo  |                          |                         |                | - 0,142 (0,881)         | 0,095          | - 0,104 (0,947)         | 0,254          |
| Idade   |                          |                         |                | <b>- 0,253 (0,927)</b>  | <b>0,006</b>   | <b>- 0,241 (0,932)</b>  | <b>0,010</b>   |
| Escolaridade  |                          |                         |                | - 0,133 (1,110)         | 0,226          | - 0,158 (1,130)         | 0,159          |
| Renda   |                          |                         |                | - 0,045 (1,303)         | 0,698          | 0,065 (1,316)           | 0,577          |
| Posse de carro  |                          |                         |                |                         |                | 0,119 (1,056)           | 0,256          |

Modelo 1: Características do ambiente;

Modelo 2: Características do ambiente, sexo, idade, escolaridade e renda;

Modelo 3: Características do ambiente, sexo, idade, escolaridade, renda e posse de carro.

<sup>a</sup> Desvio Padrão;

<sup>b</sup> Erro padrão;

<sup>c</sup> Regressão Linear.

## CAPÍTULO 5. DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo identificar quais as características do ambiente construído estão associadas com a prática de caminhada em idosos de Curitiba a partir da utilização de medidas objetivas, sendo elas o GPS e o SIG.

Dentre os participantes do estudo, a maioria eram do sexo feminino (63,0%), com até 70 anos (54,6%) e de renda baixa (72,3%). Outro ponto importante é que a maioria dos participantes não dirigiam ou não possuíam carro (53,8%), este pode ser um fator importante para a tomada de decisão em caminhar destes idosos. A diferença entre a proporção de idosos do sexo feminino e masculino pode ser explicada pela maior adesão pelo sexo feminino em participar da pesquisa, ainda segundo o censo de 2010 (IBGE, 2011), foi observado uma maior proporção de mulheres acima de 60 anos em Curitiba, podendo ser explicado como uma característica da cidade. Desta forma deve-se pensar em estratégias que possam alcançar ambos os sexos de forma igualitária. O mesmo acontece com idosos mais jovens, a aceitação para participação no projeto e até mesmo o compromisso em utilizar os aparelhos parece ser maior.

Quando observado o tempo total de uso do GPS e o tempo válido, identificamos uma grande diferença, identificamos uma média de 1373,77 minutos por dia e este número reduz praticamente pela metade quando observamos apenas os minutos válidos, passando para 600,92 minutos, em média. Estudos metodológicos sobre o uso do GPS mostram estas dificuldades na utilização do mesmo (Jankowska, Schipperijn e Kerr, 2015; Kerr, Duncan e Schipperijn, 2011). O aparelho possui a necessidade de estar conectado a pelo menos três satélites em órbita para que possa ser dado a localização onde se encontra, em locais fechados essa conexão com os satélites acaba sendo prejudicada e assim afeta o tempo de uso dos aparelhos. Outra limitação do aparelho é o tempo de duração da bateria, enquanto os

acelerômetros possuem uma bateria que dura em média 20 dias, a duração da bateria do GPS possui uma durabilidade de aproximadamente 36 horas. Mesmo com a perda de conexão com os satélites e a curta duração da bateria, o GPS é o único aparelho que possibilita a identificação do local exato do participante e ainda nos permite identificar a velocidade e a duração dos deslocamentos realizados.

Os idosos realizaram em média 52,67 viagens caminhando, durante a semana de uso, essas viagens duravam em média 13,21 minutos, com uma distância média de 476,14 metros e a velocidade média encontrada foi de 2,14 km/h. Um estudo que utilizou GPS para avaliar a atividade física relacionada ao uso de transporte público em idosos, apresentou resultados semelhantes ao encontrado neste estudo (Voss *et al.*, 2016) para média de velocidade (2,8 km/h) e distância (600 metros), já quando observada a duração média das viagens de caminhada, os participantes do estudo apresentaram uma média menor (7,9 minutos). Estas diferenças podem ser explicadas, possivelmente pela diferença entre os dois países, o presente estudo foi conduzido em um país em desenvolvimento com o clima tropical, enquanto o estudo apresentado foi realizado no Canadá um país já desenvolvido que apresenta um inverno longo e vigoroso. Estudos como estes são importantes por tornar visível que o foco para intervenções no ambiente construído que realmente afetem a população idosa deve ser conduzida em torno de 500 metros da sua residência.

Um estudo realizado em Washington (Nancy M. Gell, Dori E. Rosenberg, Jordan Carlson, Jacqueline Kerr, 2016), contou com uma população de idosos com dificuldades de mobilidade (n=28), tendo como objetivo examinar a relação entre viagens ativas e o ambiente construído, identificou uma diferença significativa nas viagens ativas (caminhando ou de bicicleta) e a densidade de conectividade de ruas em um raio de 1000 metros da residência (p=0,04), estes dados não corroboram com os achados deste estudo (p=0,196). A diferença entre os estudos pode ser explicada pela diferença entre as populações (idosos com

dificuldades de mobilidade vs. idosos saudáveis) e ainda pela diferença na variável de exposição, onde no presente estudo utilizamos a quantidade de intersecções de rua para avaliar a conectividade e o estudo citado foi utilizado a densidade de conectividade de ruas. Possuir uma boa conectividade de ruas auxilia no acesso a locais, pois se torna possível a escolha do caminho mais agradável já que se é possível transitar entre as ruas de forma mais acessível. Cidades devem ser projetadas e planejadas visando uma boa estrutura de conectividade de ruas, não apenas pensando no transporte automotivo, mas também no incentivo a prática de caminhada. No presente estudo foi identificada uma associação positiva com a presença de ruas sem saída, o que acaba sendo contraditório com os dados apresentados sobre uma boa conectividade de ruas, mas este fato pode ser explicado como um fator de segurança onde em ruas sem saídas o fluxo e a velocidade dos automóveis são reduzidos.

Foi observado uma associação positiva, no presente estudo, quanto a disponibilidade de pontos de ônibus ( $p=0,024$ ) e os minutos de caminhada. Um estudo realizado no Canadá (Voss *et al.*, 2016), que buscou avaliar a atividade física geral relacionada ao transporte público em idosos, utilizando dados provenientes do GPS para avaliar a rota, identificou uma diminuição nos minutos de atividade moderada a vigorosa quando os mesmos não utilizavam o transporte público (47,6 vs. 56,3 minutos), no mesmo estudo foi identificada uma diferença significativa nos minutos de caminhada por dia para os idosos que utilizam o transporte público, quando comparado com os idosos que não utilizam ( $p=0,003$ ). Outro estudo, realizado em Hong Kong (Cerin *et al.*, 2014), que utilizou medidas subjetivas para avaliar a caminhada e as características do ambiente, obteve resultados semelhante a ambos os estudos as quais indicaram que o acesso a um transporte público de boa qualidade influencia positivamente na caminhada de idosos. Assim fica evidente que a disponibilidade e a utilização do transporte público podem contribuir significativamente para os níveis de

atividade física, sendo pelo aumento dos minutos de caminhada ou a atividade física moderada a vigorosa.

Um estudo, utilizando medidas de GPS e ACC, buscou avaliar as desigualdades nas características dos espaços públicos (proximidade, atratividade, tamanho e número) em áreas de alta e baixa privação e suas possíveis influências nos níveis de caminhada ao ar livre de idosos no Reino Unido (Zandieh, Martinez e Flacke, 2019), mostrou que o tamanho do espaço está associado a caminhada ao ar livre. No presente estudo foi analisado a quantidade de espaços públicos, como parques e praças, no entorno da residência e este não apresentou uma significância quando comparado aos minutos de caminhada, este resultado foi verificado para o buffer de 500 metros ( $p=0,244$ ) e o buffer de 1000 metros ( $p=0,052$ ). Esta diferença entre os estudos pode ser explicada por não ter avaliado a qualidade destes espaços, bem como o tamanho do mesmo, assim possuir o espaço em más condições de uso pode não influenciar a prática de caminhada.

Alguns estudos (Barnett *et al.*, 2016; Cerin *et al.*, 2013, 2014) apresentaram associação positiva para disponibilidade de serviços. Um estudo realizado em Hong Kong (Cerin *et al.*, 2013), que avaliou a disponibilidade de serviços e a relação com a caminhada para transporte, identificou que possuir serviços de saúde, mercados e restaurantes e locais para entretenimento contribuíram para o aumento da caminhada em idosos. O estudo citado, utilizou medidas auto reportadas para o tempo de caminhada e percepção do ambiente dos idosos. No presente estudo os diferentes tipos de disponibilidade de serviços foram avaliados de forma individuais pelo tipo de lote, dessa forma pode-se ter perdido a força de associação entre estas variáveis. Entender a relação individual sobre os diferentes tipos de serviços disponíveis no entorno da residência é importante para que seja identificado os serviços que apresentam uma maior influência sobre a caminhada nos idosos, ainda é de extrema importância que estas características sejam mensuradas a partir de métodos objetivos.

Um ponto importante a ser apresentado é a utilização de tecnologias inovadoras no contexto brasileiro e mundial, a literatura ainda é escassa quando se busca respostas objetivas quanto as características ambientais e a prática de caminhada ainda mais escassa quando se restringe a população idosa. O GPS é uma tecnologia que permite a identificação do local onde se encontra (a partir da latitude e longitude), a velocidade do deslocamento e o tempo de duração deste deslocamento, porém ainda são muitos os desafios da sua utilização (Duncan, Badland e Mummery, 2009). A utilização desta tecnologia individualmente não apresenta grande utilidade para os estudos relacionados a prática de atividade física, mas quando combinado com o SIG essa medida apresenta uma nova forma de análise dos dados. Estudos mostram que a combinação de métodos objetivos, como o GPS, SIG e acelerômetro, são técnicas promissoras para a avaliação do ambiente construído e a atividade física (Kerr, Duncan e Schipperjin, 2011). Mesmo com o avanço nestas tecnologias, ainda há uma necessidade de padronizar a utilização destes aparelhos e capacitar os pesquisadores para a utilização destas tecnologias.

Algumas limitações deste estudo devem ser consideradas. Os protocolos de utilização do GPS e análise dos dados ainda é algo recente que vem sendo testado em diversos locais, porém ainda há uma grande dificuldade no processamento desses dados, deixando assim o processo de análise dos dados lento. Outro fator importante é a curta duração da bateria do GPS, algo em torno de 36 horas, mesmo com as ligações de controle para os idosos durante a semana de uso, a maioria dos dados foram perdidos por não apresentarem dados válidos o que muitas vezes foi apresentado pelo esquecimento por parte do participante em colocar o aparelho para carregar. Os protocolos para identificação do modal de transporte precisam ser revisados e padronizados, pois o ponto de corte para caminhada pode não ser compatível com a caminhada em idosos. Pensando na melhora desta medida, uma alternativa seria a elaboração de novos *softwares* para limpeza e análise dos dados, ainda é necessário a criação

de um GPS que possua uma memória e uma bateria capaz de armazenar mais informações sem a necessidade de carregar o mesmo durante o período de coleta. Com relação aos dados de SIG, Curitiba conta com o fácil acesso as informações da cidade e as quais são organizadas e atualizadas com uma certa frequência, porém os dados de uso do solo não possuem um padrão, o que dificulta a organização dos bancos para análise e ainda pode não representar o contexto do lote como um todo.

## CAPÍTULO 6. CONCLUSÃO

Foi possível verificar que possuir pontos de ônibus em um raio de 1000 metros da residência, parece aumentar os minutos de caminhada em idosos. O oposto acontece com ruas sem saída, possuir ruas sem saída no entorno da residência, seja ele um entorno mais próximo (500 metros) ou mais afastado (1000 metros) está associado com uma diminuição dos minutos de caminhada em idosos. Assim, disponibilizar um transporte público adequado e próximo a residência para a população idosa é fundamental para o aumento da caminhada e ainda pode auxiliar na mobilidade e autonomia desta população.

Outro ponto importante é que com o passar da idade parece haver uma diminuição nos minutos de caminhada. Desta forma, se faz necessário estratégias que incentivem a prática de caminhada em idosos mais velhos, para que possam se apropriar da caminhada como uma forma de atividade física, levando assim ao aumento das condições de saúde e manutenção da mesma nesta população.

Com o aumento esperado da população idosa nas próximas décadas, se faz necessário a criação de ambientes que suportem a mobilidade desta população. É importante ressaltar que as intervenções a nível ambiental, favorecem não apenas a população de interesse, mas a população em geral. Modificações no ambiente construído, pode levar ao aumento da prática de atividade física, como a caminhada, não apenas na população idosa, mas para todas as faixas etárias, porém essas intervenções devem ser realizadas com base em evidências científicas para que se tenha melhores resultados e que os mesmos alcancem o maior número de pessoas possível. Dentro disso, estudos que apresentem medidas objetivas e claras sobre a interação do ambiente construído e a prática de caminhada é fundamental.

Estudos futuros devem buscar sanar dúvidas na forma de avaliação com novas tecnologias, como o GPS, a fim de deixar cada vez mais precisa as informações



disponibilizadas para os gestores da cidade. Ainda, deve-se buscar formas de padronizar a utilização deste aparelho e sua combinação com o SIG e o acelerômetro. As possibilidades com a utilização destas tecnologias são inúmeras, mas para que isso seja algo viável é necessário que os dados sejam coletados adequadamente.

## REFERÊNCIAS

- BAUMAN, A. E.; REIS, R. S.; SALLIS, J. F.; WELLS, J. C.; LOOS, R. J. F.; MARTIN, B. W. Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not? *The Lancet*, v. 380, n. 9838, p. 258–271, 21 jul. 2012.
- BALBÉ, G.; WATHIER, C.; RECH, C. Características do ambiente do bairro e prática de caminhada no lazer e deslocamento em idosos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 22, n. 2, p. 2207–2217, 1 mar. 2017.
- BEARD, J. R.; PETITOT, C. **Ageing and urbanization: Can cities be designed to foster active ageing?** *Public Health Reviews* BioMed Central, , 11 dez. 2011. Disponível em: <<http://publichealthreviews.biomedcentral.com/articles/10.1007/BF03391610>>. Acesso em: 14 jan. 2019
- BENEDETTI, T. R. B.; BINOTTO, M. A.; PETROSKI, E. L.; GONÇALVES, L. H. T. ATIVIDADE FÍSICA E PREVALÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSOS RESIDENTES NO SUL DO BRASIL. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 11, n. 2, p. 145–154, ago. 2008.
- BENEDETTI, T.; TORQUATO, E.; MEURER, S.; GERAGE, A.; SILVA, M.; BORGES, R. Comparação do nível de atividade física medido por acelerômetro e questionário IPAQ em idosos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 21, n. 2, p. 144, 2016.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e Distrito Federal em 2017*. **Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde**, v. 1, n. 10, p. 130, 1 out. 2018.
- CAIN, K. L. *et al.* Development and reliability of a streetscape observation instrument for

international use: MAPS-global. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 15, n. 1, p. 1–11, 2018.

CARLSON, J. A.; JANKOWSKA, M. M.; MESECK, K.; GODBOLE, S.; NATARAJAN, L.; RAAB, F.; DEMCHAK, B.; PATRICK, K.; KERR, J. Validity of PALMS GPS scoring of active and passive travel compared with SenseCam. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 47, n. 3, p. 662–667, 2014.

CERIN, E.; NATHAN, A.; CAUWENBERG, J. VAN; BARNETT, D. W.; BARNETT, A. **The neighbourhood physical environment and active travel in older adults: A systematic review and meta-analysis** **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity** BioMed Central, 6 dez. 2017. Disponível em: <<http://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-017-0471-5>>. Acesso em: 19 dez. 2019

CHAIX, B.; MÉLINE, J.; DUNCAN, S.; MERRIEN, C.; KARUSISI, N.; PERCHOUX, C.; LEWIN, A.; LABADI, K.; KESTENS, Y. GPS tracking in neighborhood and health studies: A step forward for environmental exposure assessment, a step backward for causal inference? **Health & Place**, v. 21, n. 4, p. 46–51, 1 maio 2013.

CHAUDHURY, H.; CAMPO, M.; MICHAEL, Y.; MAHMOOD, A. Neighbourhood environment and physical activity in older adults. **Social Science and Medicine**, v. 149, p. 104–113, 2016.

CLELAND, C.; REIS, R. S.; FERREIRA HINO, A. A.; HUNTER, R.; FERMINO, R. C.; KOLLER DE PAIVA, H.; CZESTSCHUK, B.; ELLIS, G. Built environment correlates of physical activity and sedentary behaviour in older adults: A comparative review between high and low-middle income countries. **Health and Place**, v. 57, n. July 2018, p. 277–304, maio 2019.

CORSEUIL GIEHL, M. W.; HALLAL, P. C.; BROWNSON, R. C.; D'ORSI, E. Exploring

Associations between Perceived Measures of the Environment and Walking among Brazilian Older Adults. **Journal of Aging and Health**, v. 29, n. 1, p. 45–67, 9 fev. 2017.

DEVARAJAN, R.; PRABHAKARAN, D.; GOENKA, S. Built environment for physical activity—An urban barometer, surveillance, and monitoring. *Obesity Reviews*, v. 21, n. 1, p. 1–15, 7 jan. 2019.

DING, D.; LAWSON, K. D.; KOLBE-ALEXANDER, T. L.; FINKELSTEIN, E. A.; KATZMARZYK, P. T.; MECHELEN, W. VAN; PRATT, M. The economic burden of physical inactivity: A global analysis of major non-communicable diseases. **The Lancet**, 2016.

DUNCAN, B. B.; CHOR, D.; AQUINO, E. M. L.; BENSENOR, I. M.; MILL, J. G.; SCHMIDT, M. I.; LOTUFO, P. A.; VIGO, Á.; BARRETO, S. M. Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: Prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. SUPPL.1, p. 126–134, dez. 2012.

DUNCAN, M. J.; BADLAND, H. M.; MUMMERY, W. K. Applying GPS to enhance understanding of transport-related physical activity. 1 set. 2009, p. 549–556.

DUNCAN, S.; STEWART, T. I.; OLIVER, M.; MAVOA, S.; MACRAE, D.; BADLAND, H. M.; DUNCAN, M. J. Portable Global Positioning System Receivers. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 44, n. 2, p. e19–e29, 1 fev. 2013.

ELLIS, G. *et al.* Study protocol: healthy urban living and ageing in place (HULAP): an international, mixed methods study examining the associations between physical activity, built and social environments for older adults the UK and Brazil. **BMC Public Health**, v. 18, n. 1, p. 1135, 21 dez. 2018.

FRANK, L. D. *et al.* International comparison of observation-specific spatial buffers: Maximizing the ability to estimate physical activity. **International Journal of Health Geographics**, v. 16, n. 1, p. 1–13, 2017.

GIEHL, M. W. C.; HALLAL, P. C.; CORSEUIL, C. W.; CEOLA SCHNEIDER, I. J.; D'ORSI, E. Built environment and walking behavior among Brazilian older adults: A population-based study. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 13, n. 6, p. 617–624, jun. 2016.

GIEHL, M. W. C.; HALLAL, P. C.; CORSEUIL, C. W.; SCHNEIDER, I. J. C.; D'ORSI, E.; CORSEUIL GIEHL, M. W.; HALLAL, P. C.; BROWNSON, R. C.; D'ORSI, E.; CEOLA SCHNEIDER, I. J.; D'ORSI, E. Built Environment and Walking Behavior among Brazilian Older Adults: A Population-Based Study. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 13, n. 6, p. 617–624, jun. 2016.

HALLAL, P. C.; AZEVEDO, M. R.; REICHERT, F. F.; SIQUEIRA, F. V.; ARAÚJO, C. L. P.; VICTORA, C. G. Who, when, and how much? **American Journal of Preventive Medicine**, v. 28, n. 2, p. 156–161, fev. 2005.

HINO, A. A. F.; RECH, C. R.; GONÇALVES, P. B.; HALLAL, P. C.; REIS, R. S. [Projeto ESPAÇOS de Curitiba, Brazil: applicability of mixed research methods and geo-referenced information in studies about physical activity and built environments]. **Pan American journal of public health**, v. 32, n. 3, p. 226–33, 2012.

HIRSCH, J. A.; WINTERS, M.; CLARKE, P.; MCKAY, H. Generating GPS activity spaces that shed light upon the mobility habits of older adults: A descriptive analysis. **International Journal of Health Geographics**, v. 13, n. 1, p. 51, 12 dez. 2014.

IBGE. Base de informações do Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo por setor censitário. p. 211, 2011.

IBGE. Mudança Demográfica no Brasil no Início do Século XXI: Subsídios para as projeções da população. Rio de Janeiro: 2015.

IBGE. **Tábua completa de mortalidade para o Brasil 2017**. Rio de Janeiro: 2018.

JANKOWSKA, M. M.; SCHIPPERIJN, J.; KERR, J. A framework for using GPS data in

physical activity and sedentary behavior studies. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 43, n. 1, p. 48–56, jan. 2015.

KERR, J.; DUNCAN, S.; SCHIPPERJIN, J. Using global positioning systems in health research: A practical approach to data collection and processing. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 41, n. 5, p. 532–540, 2011.

KERR, J.; MARSHALL, S.; GODBOLE, S.; NEUKAM, S.; CRIST, K.; WASILENKO, K.; GOLSHAN, S.; BUCHNER, D. The relationship between outdoor activity and health in older adults using GPS. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 9, n. 12, p. 4615–4625, 10 dez. 2012.

MADEIRA, M. C.; SIQUEIRA, F. C. V.; FACCHINI, L. A.; SILVEIRA, D. S. DA; TOMASI, E.; THUMÉ, E.; SILVA, S. M.; DILÉLIO, A.; PICCINI, R. X. Atividade física no deslocamento em adultos e idosos do Brasil: prevalências e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 1, p. 165–174, jan. 2013.

MALTA, D. C.; MOURA, E. C.; CASTRO, A. M. DE; CRUZ, D. K. A.; MORAIS NETO, O. L. DE; MONTEIRO, C. A. Padrão de atividade física em adultos brasileiros: resultados de um inquérito por entrevistas telefônicas, 2006. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 18, n. 1, p. 7–16, mar. 2009.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Política Nacional de Mobilidade Urbana. p. 37, 2013.

NANCY M. GELL, DORI E. ROSENBERG, JORDAN CARLSON, JACQUELINE KERR, AND B. B. Built environment attributes related to GPS measured active trips in mid-life and older adults with mobility disabilities. **Disabil Health Journal**, v. 176, n. 3, p. 139–148, 2016.

OMS.. Guia global: cidade amiga do idoso. **Organização Mundial de Saúde**, p. 66, 2008.

PAIVA, H. K. DE; CAMARGO, E. M.; REIS, R. S. Built environment and physical activity for the elderly: a systematic review of South America. **Revista Brasileira de Atividade**

**Física & Saúde**, v. 23, p. 1–8, 19 out. 2018.

RACHELE, J. N.; SUGIYAMA, T.; DAVIES, S.; LOH, V. H. Y.; TURRELL, G.; CARVER, A.; CERIN, E. Neighbourhood built environment and physical function among mid-to-older aged adults: A systematic review. **Health and Place**, v. 58, n. May, p. 102137, 1 jul. 2019.

ROSENBERG, D.; DING, D.; SALLIS, J. F.; KERR, J.; NORMAN, G. J.; DURANT, N.; HARRIS, S. K.; SAELENS, B. E. Neighborhood Environment Walkability Scale for Youth (NEWS-Y): Reliability and relationship with physical activity. **Preventive Medicine**, v. 49, n. 2–3, p. 213–218, 2009.

SALLIS, J. F. Measuring Physical Activity Environments. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 36, n. 4, p. S86–S92, 1 abr. 2009.

SALLIS, J. F.; CERVERO, R. B.; ASCHER, W.; HENDERSON, K. A.; KRAFT, M. K.; KERR, J. An ecological approach to creating active living communities. **Annual review of public health**, v. 27, n. 1, p. 297–322, 13 jan. 2006.

SALVADOR, E. P.; REIS, R. S.; FLORINDO, A. A. A Prática de caminhada como forma de deslocamento e sua associação com a percepção do ambiente em idosos. **Rev. bras. ativ. fís. saúde**, v. 14, p. 197–205, 2009a.

SALVADOR, E. P.; REIS, R. S.; FLORINDO, A. A. A Prática de caminhada como forma de deslocamento e sua associação com a percepção do ambiente em idosos. **Rev. bras. ativ. fís. saúde**, v. 14, p. 197–205, 2009b.

SALVADOR, E. P.; REIS, R. S.; FLORINDO, A. A. Practice of walking and its association with perceived environment among elderly Brazilians living in a region of low socioeconomic level. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 7, p. 67, 17 set. 2010.

SARABIA, T. T.; REIS, M. S. DOS; GONÇALVES, P. B.; REIS, R. S. Tempo sedentário e ambiente percebido sobre o bairro em adolescentes de 12 a 17 anos. **Brazilian Journal of**

**Kinanthropometry and Human Performance**, v. 20, n. 5, p. 456–467, 14 jan. 2019.

SOUZA VESPASIANO, B. DE; DIAS, R.; ALVES CORREA, D. A utilização do Questionário internacional de atividade Física (IPAQ) como ferramenta diagnóstica do nível de aptidão física: uma revisão no Brasil. **Saúde Rev**, v. 12, p. 49–54, 2012.

STANKOV, I.; HOWARD, N. J.; DANIEL, M.; CARGO, M. Policy, Research and Residents' Perspectives on Built Environments Implicated in Heart Disease: A Concept Mapping Approach. **International journal of environmental research and public health**, v. 14, n. 2, 2017.

STOPHER, P.; FITZGERALD, C.; XU, M. Assessing the accuracy of the Sydney Household Travel Survey with GPS. **Transportation**, v. 34, n. 6, p. 723–741, 19 set. 2007.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J.; THOMAS, JERRY R.; NELSON, JACK K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de Pesquisa Em Atividade Física**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

THORNTON, L. E.; PEARCE, J. R.; KAVANAGH, A. M. Using Geographic Information Systems (GIS) to assess the role of the built environment in influencing obesity: A glossary. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity BioMed Central**, 1 jul. 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21722367>>. Acesso em: 21 nov. 2019

TROPED, P. J.; OLIVEIRA, M. S.; MATTHEWS, C. E.; CROMLEY, E. K.; MELLY, S. J.; CRAIG, B. A. Prediction of activity mode with global positioning system and accelerometer data. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 40, n. 5, p. 972–978, maio 2008.

VASUNILASHORN, S.; STEINMAN, B. A.; LIEBIG, P. S.; PYNOOS, J. Aging in place: Evolution of a research topic whose time has come. **Journal of Aging Research**, v. 2012, 2012.

VOSS, C.; SIMS-GOULD, J.; ASHE, M. C.; MCKAY, H. A.; PUGH, C.; WINTERS, M.



Public transit use and physical activity in community-dwelling older adults: Combining GPS and accelerometry to assess transportation-related physical activity. **Journal of Transport and Health**, v. 3, n. 2, p. 191–199, 2016.

WHO. Global status report on noncommunicable diseases 2014. **World Health Organization**: 2014 Disponível em: <<http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/>>. Acesso em: 8 fev. 2019.

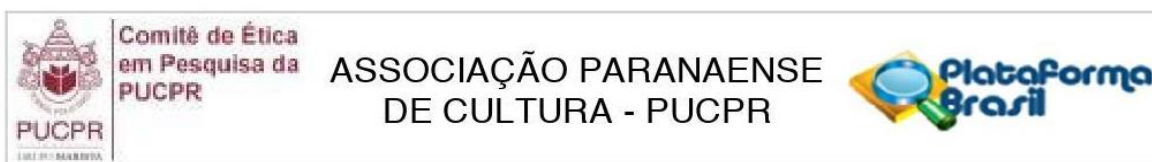
WHO. Global recommendations on physical activity for health. **Geneva: World Health Organization**, p. 60, 2010.

WHO. Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde. **World Health Organization**, v. 95, n. 6, 14 jun. 2015.

YEN, I. H.; LEUNG, C. W.; LAN, M.; SARRAFZADEH, M.; KAYEKJIAN, K. C.; DURU, O. K. A pilot study using global positioning systems (GPS) devices and surveys to ascertain older adults' travel patterns. **Journal of Applied Gerontology**, v. 34, n. 3, p. NP190–NP201, 2015.

ZANDIEH, R.; MARTINEZ, J.; FLACKE, J. Older adults' outdoor walking and inequalities in neighbourhood green spaces characteristics. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 22, p. 4379, 9 nov. 2019.

## **ANEXOS**

**Anexo 1: Parecer do comitê de ética****PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Saúde Urbana, Cidades e Envelhecimento Saudável: Atividade Física, Ambiente Construído e Troca de Conhecimentos nas Cidades Brasileiras

**Pesquisador:** Adriano Akira Ferreira Hino

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 61827316.7.0000.0020

**Instituição Proponente:** Pontifícia Universidade Católica do Parana - PUCPR

**Patrocinador Principal:** Fundação Araucária

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.824.649

**Apresentação do Projeto:**

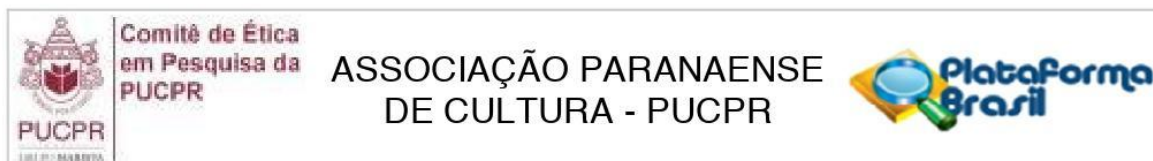
O presente estudo classifica-se como quantitativo com delineamento transversal de base domiciliar.

A unidade primária de amostragem serão 32 setores censitários da cidade de Curitiba classificados de acordo com o indicador de walkability e de acordo com a renda do setor censitário (média de rendimento do responsável pelo domicílio através de dados provenientes do censo de 2010). Em cada setor censitário, 20 pessoas com 60 anos ou mais serão selecionados totalizando uma amostra de 640 idosos.

A participação no estudo por parte dos idosos consistirá de utilização de um sensor de movimento (acelerômetro) e um sensor de posicionamento por satélite (Global Positioning System - GPS), medidas antropométricas (peso, estatura e circunferência da cintura) e a aplicação de um questionário face a face.

A coleta de dados ocorrerá após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, entre os anos 2017 e 2018, todos os dias de semana e final de semana, preferencialmente no período das 08 às 20

**Endereço:** Rua Imaculada Conceição 1155  
**Bairro:** Prado Velho **CEP:** 80.215-901  
**UF:** PR **Município:** CURITIBA  
**Telefone:** (41)3271-2103 **Fax:** (41)3271-2103 **E-mail:** nep@pucpr.br



Continuação do Parecer: 1.824.649

horas, seguindo as etapas abaixo citadas.

O primeiro contato com os idosos nas residências será realizado por pesquisadores capacitados para esta finalidade. Ao encontrar um domicílio em que os residentes se enquadrem nos critérios de elegibilidade, o recrutador explicará os objetivos e as etapas da pesquisa para o idoso, e logo após o convidará para participar do estudo. Após o primeiro contato e agendamento da entrevista um pesquisador irá se dirigir às residências, para explicar detalhadamente o que é o estudo e qual é o objetivo do mesmo, assim como confirmar o interesse do idoso em participar da pesquisa e fornecer todas as informações sobre as etapas futuras.

Os aparelhos de avaliação da atividade física e posicionamento geográfico (acelerômetro e GPS) serão entregues para utilização e deverão ser utilizados pelos próximos sete dias, colocando-o ao acordar e retirando-o apenas para tomar banho e em atividades aquáticas. Passados os sete dias, um pesquisador retornava à residência para retirar os aparelhos, aplicar um questionário e realizar as medidas antropométricas de peso, estatura e circunferência da cintura com o idoso.

**Critério de Inclusão:**

Como critérios de inclusão serão considerados elegíveis os idosos com 60 anos de idade ou mais, de ambos os sexos, que residam no mesmo bairro por pelo menos um ano e aqueles que não apresentem limitações físicas (que impeça a prática de atividades físicas) ou cognitivas (que impeça a compreensão das questões ou procedimentos).

**Objetivo da Pesquisa:**

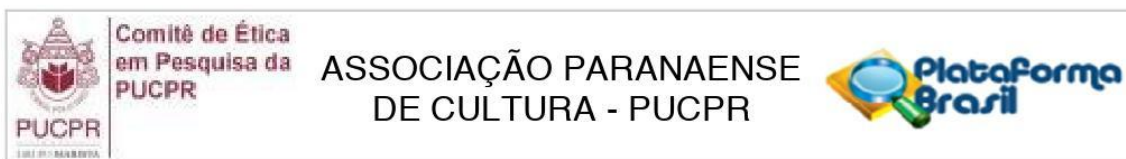
**Objetivo Primário:**

O objetivo do presente estudo será analisar a associação entre características do ambiente do bairro e a atividade física de idosos da cidade de Curitiba, Brasil.

**Objetivo Secundário:**

- (i) Descrever os padrões de atividade física por meio de medidas objetivas (acelerometria) e subjetiva (questionário) entre idosos de Curitiba, Brasil.
- (ii) Identificar as características do ambiente do bairro os quais podem estar associados a maiores ou menores níveis de atividade física em idosos de Curitiba, Brasil.
- (iii) Identificar a eficácia do índice de Walkability em capturar as associações entre características do ambiente do bairro e a prática de atividade física entre idosos de Curitiba, Brasil.

**Endereço:** Rua Imaculada Conceição 1155  
**Bairro:** Prado Velho **CEP:** 80.215-901  
**UF:** PR **Município:** CURITIBA  
**Telefone:** (41)3271-2103 **Fax:** (41)3271-2103 **E-mail:** nep@pucpr.br



Continuação do Parecer: 1.824.649

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

O presente estudo oferece aos participantes o risco de constrangimento.

Benefícios:

Os participantes receberão o relatório do nível de atividade física e também orientações sobre como melhorar a prática de atividade física por meio de informativo impresso.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Sem comentários relevantes

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os documentos considerados necessários à formalização do projeto foram anexados à Plataforma Brasil, a saber:

- descritivo do projeto
- folha de rosto assinada pelo Decano da Escola de Ciências da Vida
- TCLE
- instrumentos de avaliação

**Recomendações:**

Sem recomendações relevantes

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

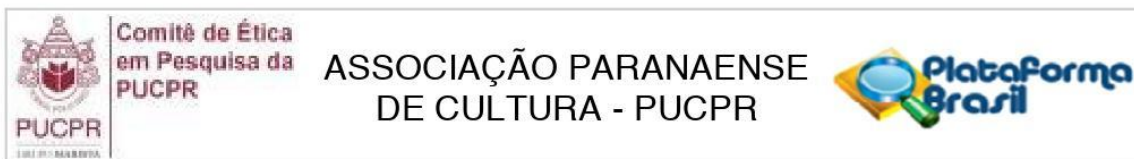
Sem pendências nem inadequações.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

| Tipo Documento                 | Arquivo                                      | Postagem               | Autor                          | Situação |
|--------------------------------|--|------------------------|--------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_817826.pdf | 01/11/2016<br>12:45:41 |                                | Aceito   |
| Outros                         | Questionario.pdf                             | 01/11/2016<br>12:43:09 | Adriano Akira<br>Ferreira Hino | Aceito   |
| Outros                         | Instr_de_uso_do_ACC_e_GPS.pdf                | 01/11/2016<br>12:38:03 | Adriano Akira<br>Ferreira Hino | Aceito   |
| TCLE / Termos de               | TCLE_projeto.docx                            | 01/11/2016             | Adriano Akira                  | Aceito   |

**Endereço:** Rua Imaculada Conceição 1155  
**Bairro:** Prado Velho **CEP:** 80.215-901  
**UF:** PR **Município:** CURITIBA  
**Telefone:** (41)3271-2103 **Fax:** (41)3271-2103 **E-mail:** nep@pucpr.br



Continuação do Parecer: 1.824.649

|   |                             |                        |                                |        |
|---|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|--------|
| Assentimento /<br>Justificativa de<br>Ausência  | TCLE_projeto.docx           | 12:36:34               | Ferreira Hino                  | Aceito |
| Projeto Detalhado /<br>Brochura<br>Investigador | Projeto.pdf                 | 01/11/2016<br>12:34:08 | Adriano Akira<br>Ferreira Hino | Aceito |
| Folha de Rosto                                  | Folho_de_rosto_assinada.pdf | 01/11/2016<br>12:33:38 | Adriano Akira<br>Ferreira Hino | Aceito |

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CURITIBA, 18 de Novembro de 2016

---

**Assinado por:  
NAIM AKEL FILHO  
(Coordenador)**

**Endereço:** Rua Imaculada Conceição 1155  
**Bairro:** Prado Velho **CEP:** 80.215-901  
**UF:** PR **Município:** CURITIBA  
**Telefone:** (41)3271-2103 **Fax:** (41)3271-2103 **E-mail:** nep@pucpr.br



## Anexo 2: Folder de apresentação do Projeto ESPAÇOS 3ª Idade

Participe desta pesquisa e contribua para o levantamento de informações para tornarmos nossa cidade mais ativa e saudável!

**GPAQ**  
 Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida  
 Ginásio de Esportes da PUCPR  
 Prof. Dr. Rodrigo Siqueira Reis  
 Prof. Dr. Adriano Akira Ferreira Hino  
 E-mail: [gpaq@pucbr.br](mailto:gpaq@pucbr.br)  
**41 3271 2503**



Realização:



Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida

[www.gpaq.com.br](http://www.gpaq.com.br)

## VENHA PARTICIPAR DA PESQUISA QUE VISA MELHORAR A QUALIDADE DE VIDA DA 3ª IDADE



### O QUE É O PROJETO?

O projeto E.S.P.A.Ç.O.S 3ª Idade é parte de um estudo maior, denominado HULAP. Ele está sendo realizado na Irlanda do Norte, na cidade de Belfast e aqui no Brasil na cidade de Curitiba.

### QUAL O OBJETIVO DO PROJETO?

Identificar quais características do seu bairro podem facilitar ou dificultar a prática de atividades físicas em pessoas da 3ª idade.

### QUEM PODE PARTICIPAR?

Adultos a partir de 60 anos que residem em regiões previamente selecionadas em Curitiba.

### COMO ACONTECERÁ A PESQUISA?

Nos próximos dias, o seu domicílio poderá ser sorteado e você receberá a visita de um dos nossos pesquisadores. Ele estará identificado com crachá e colete. Então, você será convidado(a) a participar.

### SE ACEITAR PARTICIPAR, O QUE DEVO FAZER?

O pesquisador fará algumas perguntas relacionadas ao bairro onde você vive e à sua prática de atividade física. Ainda, será convidado(a) a usar um sensor de movimento e um GPS, durante 7 dias.

### O QUE É UM SENSOR DE MOVIMENTO E GPS?

Sensor de movimento, chamado também de acelerômetro, é um aparelho que permite medir os movimentos corporais. O GPS é um aparelho que permite estimar o tipo de deslocamento realizado. Ambos são utilizados na cintura.



### QUE BENEFÍCIOS EU TEREI SE PARTICIPAR?

Ao final da pesquisa, cada participante receberá um relatório completo contendo informações como o índice de massa corporal, nível de atividade física e algumas recomendações para melhorar sua saúde. Ainda, os resultados são importantes para que possamos orientar estratégias e políticas públicas voltadas à promoção de atividades físicas na comunidade.





### Anexo 3: Termo de consentimento livre e esclarecido



#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

GPS



Eu fui convidado (a) a participar como voluntário da pesquisa intitulada “Projeto E.S.P.A.Ç.O.S 3ª IDADE: Entendendo as Práticas de Atividade Física na Comunidade Curitiba-PR”.

Fui informado que o estudo se destina a **conhecer a relação entre as características da nossa comunidade, as práticas de atividade física e a obesidade em idosos**. O conhecimento desta relação é importante para que sejam propostas e elaboradas novas alternativas para a prática de atividade física que possam atender às necessidades da comunidade de Curitiba-PR. O projeto terá seu início em março de 2017 e término em agosto de 2017.

Minha participação se dará de duas formas, inicialmente usarei um sensor de movimento “acelerômetro” (aparelho do tamanho de uma “caixa de fósforos pequena”) que servirá para quantificar quanto movimento realizo durante um período de 10 dias e um aparelho GPS, para localizar minhas atividades físicas. Ao final do tempo de uso o pesquisador visitará a minha residência para buscar o equipamento e fará uma entrevista. Após a conclusão do estudo, será entregue um relatório individual contendo informações sobre meus níveis de atividade física.

A qualquer momento eu poderei recusar a participação no estudo, também poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer penalidade ou prejuízo. As informações obtidas através da minha participação não permitirão a identificação da minha pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo.

Finalmente, tendo eu compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implica. Declaro que concordo em participar do estudo, sem que para isso eu tenha sido forçado (a) ou obrigado (a).

|      |                            |      |
|------|----------------------------|------|
| Nome | Assinatura do participante | Data |
| Nome | Assinatura do pesquisador  | Data |

*Em caso de dúvidas poderei entrar em contato com o coordenador do projeto, Prof. Dr. Adriano Akira Ferreira Hino, pelo telefone (41) 3271 2503 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, pelo telefone (41) 3271-2103 situado à Rua Imaculada Conceição, 1155 – Prado Velho, Curitiba-PR. [www.gpaq.com.br](http://www.gpaq.com.br)*

Eu fui convidado (a) a participar como voluntário (a) da pesquisa intitulada Projeto E.S.P.A.Ç.O. S 3ª IDADE. Recebi todas as informações que me fizeram entender os objetivos do estudo sem dificuldades. Recebi uma cópia deste documento e fui informado sobre a minha participação no estudo e estou ciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e benefícios que a minha participação implica. Declaro que concordo participar e dou meu consentimento sem que para isso eu tenha sido forçado (a) ou obrigado (a).

|      |                            |      |
|------|----------------------------|------|
| Nome | Assinatura do participante | Data |
| Nome | Assinatura do pesquisador  | Data |

ID: 

RUBRICA DO SUJEITO DE PESQUISA

RUBRICA DO PESQUISADOR

## Anexo 4: Diário de bordo



## Diário de Bordo – Acelerômetro e GPS

### Projeto ESPAÇOS 3º Idade

|                                    |                                    |                         |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| Nome: _____                        | Dominância: [ ] canhoto [ ] destro | ID: _____               |
| ID ACC/GPS: _____                  | Série ACC: _____                   | Série GPS: _____        |
| Sexo: _____                        | Estatura: _____                    | Peso: _____             |
| Data de nascimento: ____/____/____ | Etnia: _____                       | Série Carregador: _____ |

**Você deverá usar o acelerômetro e o GPS por sete (7) dias consecutivos, incluindo final de semana.** Nos espaços abaixo, anote as datas, dias e horários em que você utilizou os aparelhos para cada dia da semana e o horário em que seu trabalho iniciou e terminou. Se você retirou os aparelhos por **mais de 30 minutos (Ex.: durante o banho, natação, etc.)**, escreva a hora em que foi removido e qual a razão. Se você não conseguiu utilizar o aparelho por **pelo menos 12 horas em um dia**, por favor, acrescente um dia de uso.

**NÃO SE ESQUEÇA DE CARREGAR O GPS TODAS AS NOITES.**

*Por favor, comece a usar o acelerômetro e o GPS no dia \_\_\_\_\_  
O último dia em que o acelerômetro irá funcionar é \_\_\_\_\_*

**Caso você tenha alguma dúvida durante o preenchimento do diário de bordo ou sobre a utilização dos aparelhos, entre em contato conosco pelo telefone (41) 3271-2503, ou envie um e-mail para [gpaq@pucpr.br](mailto:gpaq@pucpr.br).**

**Exemplo:** Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2017  Seg  Ter  Qua  Qui  Sex  Sab  Dom *Válido: ACC: \_\_\_\_\_ GPS: \_\_\_\_\_*

|            | Coloquei ACC/GPS | Retirei ACC/GPS | Entrei no trabalho | Saí do trabalho | Hora que tirei + de 30 min | Hora que coloquei | Motivo pelo qual tirei o ACC/GPS |
|------------|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|----------------------------------|
| 1) Horário | 07:33            | 20:40           | 9:05               | 16:00           | 18:40                      | 19:20             | Banho                            |
| 2) Horário |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |
| 3) Horário |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |

| Usou o ACC/GPS depois da meia noite?            | ( ) SIM ( X ) NÃO                             | Início                     | Término |
|---|---|----------------------------|---------|
| Marque as ATIVIDADES FÍSICAS que você FEZ hoje. | Local: CASA . Qual atividade? JARDINAGEM .    | Horário da atividade 10:00 | 11:30   |
|   | Local: RUA . Qual atividade? CAMINHADA .      | Horário da atividade 14:30 | 15:00   |
|   | Local: ACADEMIA . Qual atividade? GINÁSTICA . | Horário da atividade 15:10 | 16:10   |
|   | Local: _____ . Qual atividade? _____ .        | Horário da atividade _____ | _____   |

**Dia 1** Data: \_\_\_/\_\_\_/2017 Seg Ter Qua Qui Sex Sab Dom Válido: ACC: GPS:

|            | Coloquei<br>ACC/GPS | Retirei<br>ACC/GPS | Entrei no trabalho | Saí do trabalho | Hora que tirei<br>+ de 30 min | Hora que<br>coloquei | Motivo pelo<br>qual tirei o<br>ACC/GPS |
|------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------|----------------------|--|
| 1) Horário |                     |                    |                    |                 |                               |                      |  |
| 2) Horário |                     |                    |                    |                 |                               |                      |  |
| 3) Horário |                     |                    |                    |                 |                               |                      |  |

Usou o ACC/GPS depois da meia  
noite? ( ) SIM ( ) NÃO

Início Término

Marque as ATIVIDADES FÍSICAS  
que você FEZ hoje.

Local: \_\_\_\_\_ Qual atividade? \_\_\_\_\_ Horário da  
atividade \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_ Qual atividade? \_\_\_\_\_ Horário da  
atividade \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_ Qual atividade? \_\_\_\_\_ Horário da  
atividade \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_ Qual atividade? \_\_\_\_\_ Horário da  
atividade \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

**Dia 2** Data: \_\_\_/\_\_\_/2017 Seg Ter Qua Qui Sex Sab Dom Válido: ACC: GPS:

|            | Coloquei<br>ACC/GPS | Retirei<br>ACC/GPS | Entrei no trabalho | Saí do trabalho | Hora que tirei<br>+ de 30 min | Hora que<br>coloquei | Motivo pelo<br>qual tirei o<br>ACC/GPS |
|------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------|----------------------|--|
| 1) Horário |                     |                    |                    |                 |                               |                      |  |
| 2) Horário |                     |                    |                    |                 |                               |                      |  |
| 3) Horário |                     |                    |                    |                 |                               |                      |  |

Usou o ACC/GPS depois da meia  
noite? ( ) SIM ( ) NÃO

Início Término

Marque as ATIVIDADES FÍSICAS  
que você FEZ hoje.

Local: \_\_\_\_\_ Qual atividade? \_\_\_\_\_ Horário da  
atividade \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_ Qual atividade? \_\_\_\_\_ Horário da  
atividade \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_ Qual atividade? \_\_\_\_\_ Horário da  
atividade \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_ Qual atividade? \_\_\_\_\_ Horário da  
atividade \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

**Dia 3** Data: \_\_\_/\_\_\_/2017 Seg Ter Qua Qui Sex Sab Dom Válido: ACC: GPS:

|            | Coloquei<br>ACC/GPS | Retirei<br>ACC/GPS | Entrei no trabalho | Saí do trabalho | Hora que tirei<br>+ de 30 min | Hora que<br>coloquei | Motivo pelo<br>qual tirei o<br>ACC/GPS |
|------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------|----------------------|--|
| 1) Horário |                     |                    |                    |                 |                               |                      |  |
| 2) Horário |                     |                    |                    |                 |                               |                      |  |
| 3) Horário |                     |                    |                    |                 |                               |                      |  |

Usou o ACC/GPS depois da meia  
noite? ( ) SIM ( ) NÃO

Início Término

Marque as ATIVIDADES FÍSICAS  
que você FEZ hoje.

Local: \_\_\_\_\_ Qual atividade? \_\_\_\_\_ Horário da  
atividade \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_ Qual atividade? \_\_\_\_\_ Horário da  
atividade \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_



|              |                 |                                    |
|--------------|-----------------|------------------------------------|
| _____        | _____           | atividade                          |
| Local: _____ | Qual atividade? | Horário da atividade _____ : _____ |
| Local: _____ | Qual atividade? | Horário da atividade _____ : _____ |

**Dia 4** Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2017 Seg Ter Qua Qui Sex Sab Dom Válido: ACC: \_\_\_\_\_ GPS: \_\_\_\_\_

|                                      | Coloquei ACC/GPS | Retirei ACC/GPS | Entrei no trabalho | Sai do trabalho | Hora que tirei + de 30 min | Hora que coloquei | Motivo pelo qual tirei o ACC/GPS |
|--------------------------------------|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|----------------------------------|
| 1) Horário                           |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |
| 2) Horário                           |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |
| 3) Horário                           |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |
| Usou o ACC/GPS depois da meia noite? |                  |                 | ( ) SIM ( ) NÃO    |                 | Início                     | Término           |                                  |

Marque as ATIVIDADES FÍSICAS que você FEZ hoje.

|              |                 |                                    |
|--------------|-----------------|------------------------------------|
| Local: _____ | Qual atividade? | Horário da atividade _____ : _____ |
| Local: _____ | Qual atividade? | Horário da atividade _____ : _____ |
| Local: _____ | Qual atividade? | Horário da atividade _____ : _____ |
| Local: _____ | Qual atividade? | Horário da atividade _____ : _____ |

**Dia 5** Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2017 Seg Ter Qua Qui Sex Sab Dom Válido: ACC: \_\_\_\_\_ GPS: \_\_\_\_\_

|                                      | Coloquei ACC/GPS | Retirei ACC/GPS | Entrei no trabalho | Sai do trabalho | Hora que tirei + de 30 min | Hora que coloquei | Motivo pelo qual tirei o ACC/GPS |
|--------------------------------------|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|----------------------------------|
| 1) Horário                           |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |
| 2) Horário                           |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |
| 3) Horário                           |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |
| Usou o ACC/GPS depois da meia noite? |                  |                 | ( ) SIM ( ) NÃO    |                 | Início                     | Término           |                                  |

Marque as ATIVIDADES FÍSICAS que você FEZ hoje.

|              |                 |                                    |
|--------------|-----------------|------------------------------------|
| Local: _____ | Qual atividade? | Horário da atividade _____ : _____ |
| Local: _____ | Qual atividade? | Horário da atividade _____ : _____ |
| Local: _____ | Qual atividade? | Horário da atividade _____ : _____ |
| Local: _____ | Qual atividade? | Horário da atividade _____ : _____ |

**Dia 6** Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2017 Seg Ter Qua Qui Sex Sab Dom Válido: ACC: \_\_\_\_\_ GPS: \_\_\_\_\_

|            | Coloquei ACC/GPS | Retirei ACC/GPS | Entrei no trabalho | Sai do trabalho | Hora que tirei + de 30 min | Hora que coloquei | Motivo pelo qual tirei o ACC/GPS |
|------------|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|----------------------------------|
| 1) Horário |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |
| 2) Horário |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |

|   |  |                 |                 |       |                      |         |       |
|---|--|-----------------|-----------------|-------|----------------------|---------|-------|
| 3) Horário                                      |  |                 |                 |       |                      |         |       |
| Usou o ACC/GPS depois da meia noite?            |  | ( ) SIM ( ) NÃO |                 |       | Início               | Término |       |
| Marque as ATIVIDADES FÍSICAS que você FEZ hoje. |  | Qual atividade? |                 |       | Horário da atividade |         |       |
|   |  | Local: _____    | _____           | :     | :                    | :       |       |
|   |  | Local: _____    | Qual atividade? | _____ | Horário da atividade | _____   | _____ |
|   |  | Local: _____    | _____           | :     | :                    | :       |       |
| Marque as ATIVIDADES FÍSICAS que você FEZ hoje. |  | Qual atividade? |                 |       | Horário da atividade |         |       |
|   |  | Local: _____    | _____           | :     | :                    | :       |       |
|   |  | Local: _____    | Qual atividade? | _____ | Horário da atividade | _____   | _____ |
|   |  | Local: _____    | _____           | :     | :                    | :       |       |

**Dia 7** Data: \_\_\_/\_\_\_/2017 Seg Ter Qua Qui Sex Sab Dom

Válido: ACC: \_\_\_\_\_ GPS: \_\_\_\_\_

|   | Coloquei ACC/GPS | Retirei ACC/GPS | Entrei no trabalho | Saí do trabalho | Hora que tirei + de 30 min | Hora que coloquei | Motivo pelo qual tirei o ACC/GPS |
|---|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|----------------------------------|
| 1) Horário                                      |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |
| 2) Horário                                      |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |
| 3) Horário                                      |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |
| Usou o ACC/GPS depois da meia noite?            |                  | ( ) SIM ( ) NÃO |                    |                 | Início                     | Término           |                                  |
| Marque as ATIVIDADES FÍSICAS que você FEZ hoje. |                  | Qual atividade? |                    |                 | Horário da atividade       |                   |                                  |
|   |                  | Local: _____    | _____              | :               | :                          | :                 |                                  |
|   |                  | Local: _____    | Qual atividade?    | _____           | Horário da atividade       | _____             | _____                            |
|   |                  | Local: _____    | _____              | :               | :                          | :                 |                                  |
| Marque as ATIVIDADES FÍSICAS que você FEZ hoje. |                  | Qual atividade? |                    |                 | Horário da atividade       |                   |                                  |
|   |                  | Local: _____    | _____              | :               | :                          | :                 |                                  |
|   |                  | Local: _____    | Qual atividade?    | _____           | Horário da atividade       | _____             | _____                            |
|   |                  | Local: _____    | _____              | :               | :                          | :                 |                                  |

**Dia 8** Data: \_\_\_/\_\_\_/2017 Seg Ter Qua Qui Sex Sab Dom

Válido: ACC: \_\_\_\_\_ GPS: \_\_\_\_\_

|   | Coloquei ACC/GPS | Retirei ACC/GPS | Entrei no trabalho | Saí do trabalho | Hora que tirei + de 30 min | Hora que coloquei | Motivo pelo qual tirei o ACC/GPS |
|---|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|----------------------------------|
| 1) Horário                                      |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |
| 2) Horário                                      |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |
| 3) Horário                                      |                  |                 |                    |                 |                            |                   |                                  |
| Usou o ACC/GPS depois da meia noite?            |                  | ( ) SIM ( ) NÃO |                    |                 | Início                     | Término           |                                  |
| Marque as ATIVIDADES FÍSICAS que você FEZ hoje. |                  | Qual atividade? |                    |                 | Horário da atividade       |                   |                                  |
|   |                  | Local: _____    | _____              | :               | :                          | :                 |                                  |
|   |                  | Local: _____    | Qual atividade?    | _____           | Horário da atividade       | _____             | _____                            |
|   |                  | Local: _____    | _____              | :               | :                          | :                 |                                  |
| Marque as ATIVIDADES FÍSICAS que você FEZ hoje. |                  | Qual atividade? |                    |                 | Horário da atividade       |                   |                                  |
|   |                  | Local: _____    | _____              | :               | :                          | :                 |                                  |
|   |                  | Local: _____    | Qual atividade?    | _____           | Horário da atividade       | _____             | _____                            |
|   |                  | Local: _____    | _____              | :               | :                          | :                 |                                  |

## Anexo 5: Instruções de uso

**Voltamos dia**  
\_\_\_\_\_  
às \_\_\_\_\_

Utilize por sete (7) dias

Preencha o diário de bordo

Tire os aparelhos para tomar banho e para atividades aquáticas e anote no diário de bordo

Coloque assim que acordar e retire ao dormir

Coloque o GPS para carregar durante a noite

Deixe os aparelhos no seu criado mudo ou perto ao dormir

Fique tranquilo! Os aparelhos **NÃO** interferem na sua saúde

Anote as atividades físicas que fez hoje

Acelerômetro Lado Direito

GPS Lado Esquerdo

Realização:

**GPAQ** Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida  
41 3271 2503 | [www.gpaq.com.br](http://www.gpaq.com.br)

HULAP

E·S·R·C  
ECONOMIC & SOCIAL RESEARCH COUNCIL

Queen's University Belfast

PUCPR  
GRUPO MARISTA

Newton Fund

**ESPAÇOS 3+1000**

**Voltamos dia**  
\_\_\_\_\_

**às** \_\_\_\_\_

**Utilize por sete (7) dias**

**Preencha o diário de bordo**

**Tire os aparelhos para tomar banho e para atividades aquáticas e anote no diário de bordo**

**Coloque assim que acordar e retire ao dormir**

**GPS Lado Esquerdo**

**Coloque o GPS para carregar durante a noite**

**Deixe os aparelhos no seu criado mudo ou por perto ao dormir**

**Fique tranquilo! Os aparelhos NÃO interferem na sua saúde**

**Anote as atividades físicas que fez hoje**

**Acelerômetro Lado Direito**

**Realização:**

**GPAQ** Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida  
41 3271 2503 | [www.gpaq.com.br](http://www.gpaq.com.br)

**HULAP**

**E-S-R-C**  
ECONOMIC RESEARCH  
FOUNDED RESEARCH  
FOUNDED

**Queen's University**  
Belfast

**PUCPR**  
CURITIBA

**Newton Fund**







|   |           |
|---|-----------|
| Q8. Nos últimos <b>SETE DIAS</b> , em quantos <b>DIAS</b> você andou de carro, ônibus, metrô ou trem para se deslocar de um lugar a outro, por pelo menos <b>10 minutos seguidos</b> ? — Ex.: Para o trabalho, shopping, supermercado, clínica, igreja e outros.<br>[ ] 0 (pule para Q10)    1[ ] 1    2[ ] 2    3[ ] 3    4[ ] 4    5[ ] 5    6[ ] 6    7[ ] 7 | Q8. ____  |
| Q9. Nos dias que você <b>UTILIZOU</b> carro, ônibus, metrô ou trem se deslocando de um lugar a outro, quanto <b>TEMPO</b> em média você gastou?<br>_____ horas _____ minutos  | Q9. ____  |
| <b>Agora pense somente em relação a CAMINHAR ou PEDALAR para ir de um lugar a outro.</b>  |           |
| Q10. Nos últimos <b>SETE DIAS</b> , quantos <b>DIAS</b> você <b>CAMINHOU</b> para ir de um lugar a outro, por pelo menos <b>10 minutos seguidos</b> ? ( <b>NÃO</b> inclui as caminhadas por lazer ou exercício).<br>[ ] 0 (pule para Q12)    1[ ] 1    2[ ] 2    3[ ] 3    4[ ] 4    5[ ] 5    6[ ] 6    7[ ] 7   | Q10. ____ |
| Q11. Nos dias que você <b>CAMINHOU</b> de um lugar a outro, quanto <b>TEMPO</b> em média você gastou?<br>_____ horas _____ minutos  | Q11. ____ |
| Q12. Nos últimos <b>SETE DIAS</b> , quantos <b>DIAS</b> você <b>PEDALOU</b> para ir de um lugar a outro, por pelo menos <b>10 minutos seguidos</b> ? ( <b>NÃO</b> inclui as pedaladas por lazer ou exercício).<br>[ ] 0 (pule para seção 3 – Q14)    1[ ] 1    2[ ] 2    3[ ] 3    4[ ] 4    5[ ] 5    6[ ] 6    7[ ] 7   | Q12. ____ |
| Q13. Nos dias que você <b>PEDALOU</b> de um lugar a outro, quanto <b>TEMPO</b> em média você gastou?<br>_____ horas _____ minutos   | Q13. ____ |

### Seção 3. Atividade física no ambiente DOMÉSTICO.

Pense exclusivamente nas atividades físicas realizadas no jardim ou quintal e dentro de sua própria casa.

|  |           |
|--|-----------|
| Q14. Nos últimos <b>SETE DIAS</b> , em quantos <b>DIAS</b> você realizou atividades físicas de intensidade <b>FORTE</b> no <b>JARDIM OU QUINTAL</b> como parte das tarefas de casa, por pelo menos <b>10 minutos seguidos</b> ? — Ex.: Capinar ou limpar o quintal.<br>[ ] 0 (pule para Q16)    1[ ] 1    2[ ] 2    3[ ] 3    4[ ] 4    5[ ] 5    6[ ] 6    7[ ] 7                               | Q14. ____ |
| Q15. Nos dias que você realizou atividades físicas de intensidade <b>FORTE</b> no <b>JARDIM OU QUINTAL</b> , quanto <b>TEMPO</b> em média você passou realizando esse tipo de tarefa?<br>_____ horas _____ minutos   | Q15. ____ |
| Q16. Nos últimos <b>SETE DIAS</b> , em quantos <b>DIAS</b> você realizou atividades físicas de intensidade <b>MÉDIA</b> no <b>JARDIM OU QUINTAL</b> como parte das tarefas de casa, por pelo menos <b>10 minutos seguidos</b> ? — Ex.: Carregar pesos leves, varrer, limpar a calçada e rastelar.<br>[ ] 0 (pule para Q18)    1[ ] 1    2[ ] 2    3[ ] 3    4[ ] 4    5[ ] 5    6[ ] 6    7[ ] 7 | Q16. ____ |
| Q17. Nos dias que você realizou atividades físicas de intensidade <b>MÉDIA</b> no <b>JARDIM OU QUINTAL</b> , quanto <b>TEMPO</b> em média você passou realizando esse tipo de tarefa?<br>_____ horas _____ minutos   | Q17. ____ |
| Q18. Nos últimos <b>SETE DIAS</b> , em quantos <b>DIAS</b> você realizou atividades físicas de intensidade <b>MÉDIA DENTRO DE CASA</b> como parte das tarefas de casa, por pelo menos <b>10 minutos seguidos</b> ? — Ex.: Carregar pesos leves, limpar vidros, aspirar o chão e varrer.<br>[ ] 0 (pule para seção 4 – Q20)    1[ ] 1    2[ ] 2    3[ ] 3    4[ ] 4    5[ ] 5    6[ ] 6    7[ ] 7 | Q18. ____ |
| Q19. Nos dias que você realizou atividades físicas de intensidade <b>MÉDIA DENTRO DE CASA</b> , quanto <b>TEMPO</b> em média você passou realizando esse tipo de tarefa?<br>_____ horas _____ minutos  | Q19. ____ |

### Seção 4. Atividade física no TEMPO LIVRE.

Pense nas atividades físicas recreativas, esporte, exercício ou lazer.

|  |           |
|--|-----------|
| Q20. Nos últimos <b>SETE DIAS</b> , em quantos <b>DIAS</b> você realizou atividades físicas de intensidade <b>FORTE</b> no seu <b>TEMPO LIVRE</b> , por pelo menos <b>10 minutos seguidos</b> ? — Ex.: Correr, pedalar rápido, hidroginástica e ginástica de academia ( <b>NÃO</b> inclui a caminhada).<br>[ ] 0 (pule para Q22)    1[ ] 1    2[ ] 2    3[ ] 3    4[ ] 4    5[ ] 5    6[ ] 6    7[ ] 7 | Q20. ____ |
| Q21. Nos dias que você realizou atividades físicas de intensidade <b>FORTE</b> no seu tempo livre, quanto <b>TEMPO</b> em média você passou realizando essas atividades?<br>_____ horas _____ minutos  | Q21. ____ |
| Q22. Nos últimos <b>SETE DIAS</b> , em quantos <b>DIAS</b> você realizou atividades físicas de intensidade <b>MÉDIA</b> no seu <b>TEMPO LIVRE</b> , por pelo menos <b>10 minutos seguidos</b> ? — Ex.: Nadar, pedalar em ritmo moderado e praticar esportes ( <b>NÃO</b> inclui a caminhada).<br>[ ] 0 (pule para Q24)    1[ ] 1    2[ ] 2    3[ ] 3    4[ ] 4    5[ ] 5    6[ ] 6    7[ ] 7           | Q22. ____ |

|   |           |
|---|-----------|
| Q23. Nos dias que você realizou atividades físicas de intensidade <b>MÉDIA</b> no seu tempo livre, quanto <b>TEMPO</b> em média você passou realizando essas atividades?<br>_____ horas _____ minutos   | Q23. ____ |
| Q24. Nos últimos <b>SETE DIAS</b> , em quantos <b>DIAS</b> você realizou <b>CAMINHADA</b> no seu <b>TEMPO LIVRE</b> , por pelo menos <b>10 minutos seguidos</b> ?<br>[ ] 0 (pule para seção 5 – Q26) <sup>1</sup> [ ] 1 <sup>2</sup> [ ] 2 <sup>3</sup> [ ] 3 <sup>4</sup> [ ] 4 <sup>5</sup> [ ] 5 <sup>6</sup> [ ] 6 <sup>7</sup> [ ] 7 | Q24. ____ |
| Q25. Nos dias que você realizou <b>CAMINHADA</b> no seu tempo livre, quanto <b>TEMPO</b> em média você passou realizando essas atividades?<br>_____ horas _____ minutos   | Q25. ____ |

### Seção 5. Tempo despendido SENTADO.

Pense no tempo que você gastou sentado, reclinado ou deitado.

|   |           |
|---|-----------|
| Q26. Nos últimos <b>SETE DIAS</b> , quanto tempo <b>POR DIA</b> você passou sentado durante os <b>DIAS DA SEMANA</b> ? — ( <b>NÃO</b> inclua o tempo de deslocamento no carro e/ou ônibus)<br>_____ horas _____ minutos | Q26. ____ |
| Q27. Nos últimos <b>SETE DIAS</b> , quanto tempo <b>POR DIA</b> você passou sentado durante o <b>FINAL DE SEMANA</b> ? — ( <b>NÃO</b> inclua o tempo de deslocamento no carro e/ou ônibus)<br>_____ horas _____ minutos | Q27. ____ |

## BLOCO 2 – APOIO SOCIAL PARA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

### Seção 2. CAMINHADA

Considerando as atividades que você faz somente no seu **TEMPO LIVRE**, nos últimos **3 MESES**, com que frequência alguém que mora com você... (*que dorme e faz refeições na MESMA CASA*).

|   |                        |                           |                         |           |
|---|------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------|
| Q28. <b>FEZ</b> caminhada com você?   | <sup>0</sup> [ ] Nunca | <sup>1</sup> [ ] Às vezes | <sup>2</sup> [ ] Sempre | Q28. ____ |
| Q29. Te <b>CONVIDOU</b> para caminhar?  | <sup>0</sup> [ ] Nunca | <sup>1</sup> [ ] Às vezes | <sup>2</sup> [ ] Sempre | Q29. ____ |
| Q30. Te <b>INCENTIVOU</b> a caminhar?   | <sup>0</sup> [ ] Nunca | <sup>1</sup> [ ] Às vezes | <sup>2</sup> [ ] Sempre | Q30. ____ |
| Considerando as atividades que você faz somente no seu <b>TEMPO LIVRE</b> , nos últimos <b>3 MESES</b> , com que frequência algum amigo... ( <i>qualquer pessoa que NÃO more na sua casa, mesmo que seja parente</i> ). |                        |                           |                         |           |
| Q31. <b>FEZ</b> caminhada com você?   | <sup>0</sup> [ ] Nunca | <sup>1</sup> [ ] Às vezes | <sup>2</sup> [ ] Sempre | Q31. ____ |
| Q32. Te <b>CONVIDOU</b> para caminhar?  | <sup>0</sup> [ ] Nunca | <sup>1</sup> [ ] Às vezes | <sup>2</sup> [ ] Sempre | Q32. ____ |
| Q33. Te <b>INCENTIVOU</b> a caminhar?   | <sup>0</sup> [ ] Nunca | <sup>1</sup> [ ] Às vezes | <sup>2</sup> [ ] Sempre | Q33. ____ |

### Seção 3. Atividade Física FORTE e MÉDIA.

Considerando as atividades que você faz somente no seu **TEMPO LIVRE**, nos últimos **3 MESES**, com que frequência alguém que mora com você... (*que dorme e faz refeições na MESMA CASA*).

|   |                        |                           |                         |           |
|---|------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------|
| Q34. <b>FEZ</b> atividade física com você?  | <sup>0</sup> [ ] Nunca | <sup>1</sup> [ ] Às vezes | <sup>2</sup> [ ] Sempre | Q34. ____ |
| Q35. Te <b>CONVIDOU</b> para fazer atividade física?  | <sup>0</sup> [ ] Nunca | <sup>1</sup> [ ] Às vezes | <sup>2</sup> [ ] Sempre | Q35. ____ |
| Q36. Te <b>INCENTIVOU</b> a fazer atividade física?   | <sup>0</sup> [ ] Nunca | <sup>1</sup> [ ] Às vezes | <sup>2</sup> [ ] Sempre | Q36. ____ |
| Considerando as atividades que você faz somente no seu <b>TEMPO LIVRE</b> , nos últimos <b>3 MESES</b> , com que frequência algum amigo... ( <i>qualquer pessoa que NÃO more na sua casa, mesmo que seja parente</i> ). |                        |                           |                         |           |
| Q37. <b>FEZ</b> atividade física com você?  | <sup>0</sup> [ ] Nunca | <sup>1</sup> [ ] Às vezes | <sup>2</sup> [ ] Sempre | Q37. ____ |
| Q38. Te <b>CONVIDOU</b> para fazer atividade física?  | <sup>0</sup> [ ] Nunca | <sup>1</sup> [ ] Às vezes | <sup>2</sup> [ ] Sempre | Q38. ____ |
| Q39. Te <b>INCENTIVOU</b> a fazer atividade física?   | <sup>0</sup> [ ] Nunca | <sup>1</sup> [ ] Às vezes | <sup>2</sup> [ ] Sempre | Q39. ____ |

## BLOCO 3 – DIFICULDADES PARA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

### Seção 1. Dificuldades para prática de Atividade física.

As seguintes afirmações são opiniões diferentes sobre o exercício físico ou atividade física. Avalie o quanto você concorda com cada uma em relação à sua decisão de ser ou não **MAIS ATIVO**.

|  | Discordo totalmente        | Discordo parcialmente      | Nem discordo e nem concordo | Concordo parcialmente      | Concordo totalmente        |           |
|--|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------|
| Q40. Praticar atividade física regular tomaria muito do seu tempo. | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/>  | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | Q40. ____ |



|   |                            |                            |                            |                            |                            |           |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------|
| Q41. Você ficaria mais confiante com a sua aparência se as pessoas lhe vissem fazendo atividade física.               | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | Q41. ____ |
| Q42. Você se sentiria desconfortável em fazer atividade física se ficasse sem fôlego e com o coração muito acelerado. | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | Q42. ____ |
| Q43. Você teria menos tempo para a sua minha família e amigos se você fizesse atividade física regularmente.          | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | Q43. ____ |

## BLOCO 4 – COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

### Seção 1. Tempo sentado no TRABALHO

Pense primeiro sobre o tempo que você gasta no trabalho. Considere trabalho como sendo as tarefas que você tem que fazer incluindo o trabalho remunerado ou voluntário.

Q44. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário?

Não (pule para seção 2 – Q47)       Sim

Q44. \_\_\_\_

Q45. Considerando o um **DIA NORMAL DE TRABALHO**, quanto tempo você permaneceu no seu local de trabalho? — (INCLUIR as pausas para almoço e/ou lanche).

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

Q45. \_\_\_\_

Q46. Considerando o um **DIA NORMAL DE TRABALHO**, quanto tempo você permaneceu **SENTADO** no seu local de trabalho? — (INCLUIR as pausas para almoço e/ou lanche).

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

Q46. \_\_\_\_

### Seção 2. Tempo sentado no TRANSPORTE

Pense no tempo que você gasta de deslocando para ir de um lugar para o outro.

Q47. Considerando as atividades realizadas no **DIA ANTERIOR**, quanto tempo você passou **SENTADO** no carro ou ônibus indo de um local para outro? — (INCLUIR o tempo esperando pelo transporte, mas **NÃO** incluir qualquer tempo permanecido em pé enquanto aguardava ou se deslocava).

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

Q47. \_\_\_\_

### Seção 3. Tempo sentado GERAL

Pense no tempo que você gastou **SENTADO** ou **DEITADO**, considerando a principal atividade.

Q48. Considerando o **DIA ANTERIOR**, quanto tempo você permaneceu sentado ou deitado **ASSISTINDO** TV, DVD, ou jogando vídeo game na TV? — (Incluir tempo assistindo TV na cama).

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

Q48. \_\_\_\_

Q49. Considerando o **DIA ANTERIOR**, quanto tempo você permaneceu sentado ou deitado **USANDO** o computador, celular ou tablet? — Ex.: Jogando, usando a internet ou WhatsApp ou acessando redes sociais.

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

Q49. \_\_\_\_

Q50. Considerando o **DIA ANTERIOR**, quanto tempo você permaneceu sentado ou deitado **LENDO** no seu tempo livre? — (INCLUIR a leitura na cama, mas **NÃO** a leitura para/no seu trabalho).

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

Q50. \_\_\_\_

Q51. Considerando o **DIA ANTERIOR**, quanto tempo você permaneceu sentado ou deitado por **HOBBY**? — Ex.: Fazendo artesanato, pintura ou palavra cruzada.

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

Q51. \_\_\_\_

Q52. Considerando o **DIA ANTERIOR**, quanto tempo você permaneceu sentado ou deitado em qualquer **OUTRA** atividade? — Ex.: Conversando com os amigos/familiares, falando ao telefone, se alimentando ou ouvindo música (NÃO incluir atividades já relatadas).

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

Q52. \_\_\_\_

## BLOCO 5 – AMBIENTE COMUNITÁRIO

Pense como você percebe ou sente sua vizinhança. Considere como **VIZINHANÇA** os locais em que você consegue chegar caminhando de **10 a 15 MINUTOS** a partir de sua residência.

| <b>Seção 1. Densidade residencial.</b>  |                            |                            |                            |                            |                            |           |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------|
|   | <b>Nenhum</b>              | <b>Poucos</b>              | <b>Alguns</b>              | <b>Maioria</b>             | <b>Todos</b>               |           |
| Q53. Os terrenos ou lotes da sua vizinhança são compostos por apenas <b>UMA CASA</b> ou sobrado?                | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | Q53. ____ |
| Q54. Os terrenos ou lotes da sua vizinhança são compostos por casas ou sobrados <b>CONJUGADOS</b> ?             | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | Q54. ____ |
| Q55. Os terrenos ou lotes da sua vizinhança são compostos por prédios baixos, com até <b>3 ANDARES</b> ?        | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | Q55. ____ |
| Q56. Os terrenos ou lotes da sua vizinhança são compostos por prédios médios, de <b>4-6 ANDARES</b> ?           | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | Q56. ____ |
| Q57. Os terrenos ou lotes da sua vizinhança são compostos por prédios altos, de <b>7-12 ANDARES</b> ?           | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | Q57. ____ |
| Q58. Os terrenos ou lotes da sua vizinhança são compostos por prédios muito altos, <b>ACIMA DE 13 ANDARES</b> ? | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | Q58. ____ |

| <b>Seção 2. Proximidade de lojas e comércios.</b>       |                            |                            |                            |                            |                            |                            |           |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------|
| <b>Quanto tempo você leva para ir caminhando até...</b> | <b>1-5 min.</b>            | <b>6-10 min.</b>           | <b>11-20 min.</b>          | <b>21-30 min.</b>          | <b>+31 min.</b>            | <b>Não sabe não tem</b>    |           |
| Q59. Loja de conveniência / mercadinho / armazém        | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q59. ____ |
| Q60. Lavanderia   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q60. ____ |
| Q61. Shopping   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q61. ____ |
| Q62. Centro comercial                                   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q62. ____ |
| Q63. Loja de roupas                                     | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q63. ____ |
| Q64. Correio  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q64. ____ |
| Q65. Biblioteca   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q65. ____ |
| Q66. Escola primária (CMEI/CEI)                         | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q66. ____ |
| Q67. Escola / faculdade                                 | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q67. ____ |
| Q68. Papelaria / livraria                               | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q68. ____ |
| Q69. Lanchonete   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q69. ____ |
| Q70. Cafeteria  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q70. ____ |
| Q71. Banco ou lotérica                                  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q71. ____ |
| Q72. Restaurante  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q72. ____ |
| Q73. Locadora de vídeo / DVD                            | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q73. ____ |
| Q74. Farmácia / drogaria                                | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q74. ____ |
| Q75. Salão de beleza / barbeiro                         | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q75. ____ |
| Q76. Seu trabalho / sua escola                          | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q76. ____ |
| Q77. Ponto de ônibus (convencional)                     | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q77. ____ |
| Q78. Estação tubo ligeirão (BRT)                        | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q78. ____ |
| Q79. Estação tubo ligeirinho                            | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q79. ____ |
| Q80. Academia ao Ar Livre                               | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q80. ____ |
| Q81. Parque   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q81. ____ |
| Q82. Praça  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q82. ____ |
| Q83. Centro de lazer                                    | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q83. ____ |
| Q84. Centro comunitário / associação de moradores       | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q84. ____ |
| Q85. Rua da Cidadania                                   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q85. ____ |
| Q86. Academia de ginástica (privado/pago)               | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q86. ____ |
| Q87. Ciclovía   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q87. ____ |
| Q88. Pista de caminhada                                 | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q88. ____ |
| Q89. Ginásio de esportes (privado)                      | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q89. ____ |
| Q90. Quadra esportiva/cancha                            | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q90. ____ |
| Q91. Igreja ou templo                                   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q91. ____ |
| Q92. Clube (privado)                                    | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q92. ____ |
| Q93. Bar/discoteca                                      | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q93. ____ |



| <b>Seção 2. Proximidade de lojas e comércios.</b>       |                            |                            |                            |                            |                            |                            |          |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------|
| <b>Quanto tempo você leva para ir caminhando até...</b> | <b>1-5 min.</b>            | <b>6-10 min.</b>           | <b>11-20 min.</b>          | <b>21-30 min.</b>          | <b>+31 min.</b>            | <b>Não sabe não tem</b>    |          |
| Q94. Centro de atividade para idosos                    | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q94. ___ |
| Q95. Clínica médica (ubs/postinho)                      | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q95. ___ |
| Q96. Padaria/Confeitaria                                | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q96. ___ |
| Q97. Centro de Esporte e Lazer (SMELJ)                  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> | Q97. ___ |

| <b>Seção 3. Acesso a serviços.</b>   |           |
|--|-----------|
| <b>Lembrete:</b> Considere como <b>VIZINHANÇA</b> os locais em que você consegue chegar caminhando de <b>10 a 15 MINUTOS</b> a partir de sua residência. |           |
| Q98. As lojas da sua vizinhança são próximas da sua casa para ir <b>caminhando</b> ?   | Q98. ___  |
| 1[ ] discordo totalmente 2[ ] discordo em parte 3[ ] concordo em parte 4[ ] concordo totalmente  |           |
| Q99. Tem lugar para estacionar na <b>maioria das ruas</b> ? ( <i>demarcadas no asfalto</i> )   | Q99. ___  |
| 1[ ] discordo totalmente 2[ ] discordo em parte 3[ ] concordo em parte 4[ ] concordo totalmente  |           |
| Q100. Existem vários locais em que você pode ir <b>caminhando facilmente</b> ?   | Q100. ___ |
| 1[ ] discordo totalmente 2[ ] discordo em parte 3[ ] concordo em parte 4[ ] concordo totalmente  |           |
| Q101. É <b>fácil caminhar</b> da sua casa até um ponto de ônibus?  | Q101. ___ |
| 1[ ] discordo totalmente 2[ ] discordo em parte 3[ ] concordo em parte 4[ ] concordo totalmente  |           |
| Q102. As ruas são inclinadas (subidas e descidas) fazendo com que seja <b>difícil caminhar</b> ?   | Q102. ___ |
| 1[ ] discordo totalmente 2[ ] discordo em parte 3[ ] concordo em parte 4[ ] concordo totalmente  |           |
| Q103. Tem muitas <b>barreiras que dificultam caminhar</b> de um lugar para outro na vizinhança (rodovias, rios, trilhos de trem)?                        | Q103. ___ |
| 1[ ] discordo totalmente 2[ ] discordo em parte 3[ ] concordo em parte 4[ ] concordo totalmente  |           |

| <b>Seção 4. Ruas da vizinhança.</b>  |           |
|--|-----------|
| <b>Lembrete:</b> Considere como <b>VIZINHANÇA</b> os locais em que você consegue chegar caminhando de <b>10 a 15 MINUTOS</b> a partir de sua residência. |           |
| Q104. Existem <b>poucas ruas sem saída</b> na sua vizinhança?  | Q104. ___ |
| 1[ ] discordo totalmente 2[ ] discordo em parte 3[ ] concordo em parte 4[ ] concordo totalmente  |           |
| Q105. As <b>distâncias entre as esquinas</b> na sua vizinhança são curtas? — ( <i>menos de 100 metros</i> )  | Q105. ___ |
| 1[ ] discordo totalmente 2[ ] discordo em parte 3[ ] concordo em parte 4[ ] concordo totalmente  |           |
| Q106. Existem <b>caminhos alternativos</b> que você possa usar para ir de um lugar para outro na vizinhança?   | Q106. ___ |
| 1[ ] discordo totalmente 2[ ] discordo em parte 3[ ] concordo em parte 4[ ] concordo totalmente  |           |

| <b>Seção 5. Lugares para caminhar e andar de bicicleta.</b>  |           |
|--|-----------|
| <b>Lembrete:</b> Considere como <b>VIZINHANÇA</b> os locais em que você consegue chegar caminhando de <b>10 a 15 MINUTOS</b> a partir de sua residência. |           |
| Q107. Existem <b>calçadas</b> na maioria das ruas da sua vizinhança?   | Q107. ___ |
| 1[ ] discordo totalmente 2[ ] discordo em parte 3[ ] concordo em parte 4[ ] concordo totalmente  |           |
| Q108. As calçadas da sua vizinhança são <b>bem cuidadas</b> e sem obstruções. — ( <i>pavimentadas, com poucos buracos</i> )                              | Q108. ___ |
| 1[ ] discordo totalmente 2[ ] discordo em parte 3[ ] concordo em parte 4[ ] concordo totalmente  |           |
| Q109. As calçadas são separadas das ruas por <b>área de estacionamento</b> ? ( <i>demarcadas no asfalto</i> )  | Q109. ___ |
| 1[ ] discordo totalmente 2[ ] discordo em parte 3[ ] concordo em parte 4[ ] concordo totalmente  |           |
| Q110. As calçadas são separadas das ruas por um <b>canteiro, faixa de grama, terra, arbusto ou árvore</b> ?  | Q110. ___ |
| 1[ ] discordo totalmente 2[ ] discordo em parte 3[ ] concordo em parte 4[ ] concordo totalmente  |           |

**Seção 6. Estética do VIZINHANÇA.**

**Lembrete:** Considere como **VIZINHANÇA** os locais em que você consegue chegar caminhando de **10 a 15 MINUTOS** partir de sua residência.

|  |          |
|--|----------|
| Q111. Existem <b>árvores</b> ao longo das ruas da sua vizinhança?<br>1[ <input type="checkbox"/> ] discordo totalmente 2[ <input type="checkbox"/> ] discordo em parte 3[ <input type="checkbox"/> ] concordo em parte 4[ <input type="checkbox"/> ] concordo totalmente                                 | Q111. __ |
| Q112. Quando você caminha na sua vizinhança encontra muitas <b>coisas interessantes</b> para ver?<br>1[ <input type="checkbox"/> ] discordo totalmente 2[ <input type="checkbox"/> ] discordo em parte 3[ <input type="checkbox"/> ] concordo em parte 4[ <input type="checkbox"/> ] concordo totalmente | Q112. __ |
| Q113. Existem muitas <b>atrações naturais</b> na sua vizinhança como paisagens, vistas...?<br>1[ <input type="checkbox"/> ] discordo totalmente 2[ <input type="checkbox"/> ] discordo em parte 3[ <input type="checkbox"/> ] concordo em parte 4[ <input type="checkbox"/> ] concordo totalmente        | Q113. __ |
| Q114. Existem muitas <b>construções/casas bonitas</b> na sua vizinhança?<br>1[ <input type="checkbox"/> ] discordo totalmente 2[ <input type="checkbox"/> ] discordo em parte 3[ <input type="checkbox"/> ] concordo em parte 4[ <input type="checkbox"/> ] concordo totalmente                          | Q114. __ |

**Seção 7. Segurança no trânsito e criminalidade.**

**Lembrete:** Considere como **VIZINHANÇA** os locais em que você consegue chegar caminhando de **10 a 15 MINUTOS** a partir de sua residência.

|   |          |
|---|----------|
| Q115. Na rua onde você mora o <b>trânsito é tão intenso</b> que é difícil ou desagradável caminhar?<br>1[ <input type="checkbox"/> ] discordo totalmente 2[ <input type="checkbox"/> ] discordo em parte 3[ <input type="checkbox"/> ] concordo em parte 4[ <input type="checkbox"/> ] concordo totalmente                  | Q115. __ |
| Q116. Nas ruas próximas de sua casa a <b>velocidade dos carros</b> é lenta (40km/h ou menos)?<br>1[ <input type="checkbox"/> ] discordo totalmente 2[ <input type="checkbox"/> ] discordo em parte 3[ <input type="checkbox"/> ] concordo em parte 4[ <input type="checkbox"/> ] concordo totalmente                        | Q116. __ |
| Q117. Nas ruas da sua vizinhança a maioria dos motoristas ultrapassa o <b>limite de velocidade</b> ?<br>1[ <input type="checkbox"/> ] discordo totalmente 2[ <input type="checkbox"/> ] discordo em parte 3[ <input type="checkbox"/> ] concordo em parte 4[ <input type="checkbox"/> ] concordo totalmente                 | Q117. __ |
| Q118. As ruas da sua vizinhança são <b>bem iluminadas</b> , à noite?<br>1[ <input type="checkbox"/> ] discordo totalmente 2[ <input type="checkbox"/> ] discordo em parte 3[ <input type="checkbox"/> ] concordo em parte 4[ <input type="checkbox"/> ] concordo totalmente   | Q118. __ |
| Q119. Quando você está dentro de casa é <b>fácil enxergar</b> pessoas caminhando/andando de bicicleta na rua?<br>1[ <input type="checkbox"/> ] discordo totalmente 2[ <input type="checkbox"/> ] discordo em parte 3[ <input type="checkbox"/> ] concordo em parte 4[ <input type="checkbox"/> ] concordo totalmente        | Q119. __ |
| Q120. Existem faixas, sinais ou passarelas que <b>facilitam a travessia das ruas movimentadas</b> da sua vizinhança?<br>1[ <input type="checkbox"/> ] discordo totalmente 2[ <input type="checkbox"/> ] discordo em parte 3[ <input type="checkbox"/> ] concordo em parte 4[ <input type="checkbox"/> ] concordo totalmente | Q120. __ |
| Q121. Existem muitos <b>crimes</b> na sua vizinhança?<br>1[ <input type="checkbox"/> ] discordo totalmente 2[ <input type="checkbox"/> ] discordo em parte 3[ <input type="checkbox"/> ] concordo em parte 4[ <input type="checkbox"/> ] concordo totalmente  | Q121. __ |
| Q122. É seguro caminhar <b>durante o dia</b> na sua vizinhança?<br>1[ <input type="checkbox"/> ] discordo totalmente 2[ <input type="checkbox"/> ] discordo em parte 3[ <input type="checkbox"/> ] concordo em parte 4[ <input type="checkbox"/> ] concordo totalmente  | Q122. __ |
| Q123. É seguro caminhar <b>durante a noite</b> na sua vizinhança?<br>1[ <input type="checkbox"/> ] discordo totalmente 2[ <input type="checkbox"/> ] discordo em parte 3[ <input type="checkbox"/> ] concordo em parte 4[ <input type="checkbox"/> ] concordo totalmente  | Q123. __ |

## BLOCO 6 – LOCAIS PARA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

### Seção 1. Locais para prática de atividade física.

Indique os locais em que você costuma fazer atividades físicas (*marque **TODAS** que se aplicam e que seja atividade principal*).

|   | Não                        | Sim                        | Atividade (tipo) | Frequência (dias/semana) | Duração (min/dia) |           |
|---|----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|-----------|
| Q124. Em sua casa                                 | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q124. ___ |
| Q125. Seu trabalho/escola                         | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q125. ___ |
| Q126. Escola/faculdade                            | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q126. ___ |
| Q127. Academia ao Ar Livre                        | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q127. ___ |
| Q128. Praça                                       | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q128. ___ |
| Q129. Parque                                      | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q129. ___ |
| Q130. Centro comunitário/ associação de moradores | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q130. ___ |
| Q131. Rua da Cidadania                            | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q131. ___ |
| Q132. Academia de ginástica                       | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q132. ___ |
| Q133. Ciclovia                                    | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q133. ___ |
| Q134. Pista de caminhada                          | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q134. ___ |
| Q135. Ginásio de esportes                         | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q135. ___ |
| Q136. Centro de Esporte e Lazer (SMELJ)           | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q136. ___ |
| Q137. Quadra esportiva/ cancha                    | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q137. ___ |
| Q138. Igreja ou templo                            | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q138. ___ |
| Q139. Clube (privado)                             | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q139. ___ |
| Q140. Bar / Discoteca                             | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q140. ___ |
| Q141. Ubs/postinho                                | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q141. ___ |
| Q142. Passear com cachorro                        | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q142. ___ |
| Q143. Outros                                      | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |                  |                          |                   | Q143. ___ |

## BLOCO 7 – ACESSO E USO DO TRANSPORTE PÚBLICO

### Seção 1. Acesso e uso do transporte público.

**Lembrete:** Considere como **VIZINHANÇA** os locais em que você consegue chegar caminhando de **10 a 15 MINUTOS** partir de sua residência.

|  |           |
|--|-----------|
| Q144. Como você avaliaria as opções de transporte público na sua vizinhança? <i>Ex.: Ônibus alimentador, expresso, ligeirinho, biarticulado ou qualquer ônibus.</i>  | Q144. ___ |
| 1[ ] Muito ruim    2[ ] Ruim    3[ ] Razoável    4[ ] Bom    5[ ] Muito bom    98[ ] Eu não sei    99[ ] Não quero responder   |           |
| Q145. A ausência de estruturas de transporte público na sua vizinhança afeta seu estilo de vida?   | Q145. ___ |
| 1[ ] Muito    2[ ] Um pouco    3[ ] Nem um pouco    98[ ] Eu não sei    99[ ] Não quero responder  |           |
| Q146. O que você consideraria como uma importante melhoria para tornar o transporte público uma opção para você?   |           |
| <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/>   |           |
| Q147. Com que frequência você usa o transporte público? — ( <i>Marque apenas a principal</i> )   | Q147. ___ |
| 1[ ] Todos/quase os dias semana (pule para Q149)    2[ ] 2 ou 3 dias por semana    3[ ] 1 vez por semana<br>4[ ] Duas ou três vezes por mês    5[ ] Uma vez por mês    6[ ] Nunca  |           |
| Q148. Por que você não utiliza o transporte público mais frequentemente? — ( <i>Marque apenas a principal</i> )  | Q148. ___ |
| 1[ ] Não tem disponível    2[ ] Não me leva aonde desejo    3[ ] Muito caro<br>4[ ] Não é confiável    5[ ] Pouco frequente    6[ ] Minha saúde não permite<br>7[ ] Eu não preciso    8[ ] Medo de crimes    9[ ] Muito sujo |           |







## BLOCO 10 – APOIO SOCIAL GERAL

| <b>Seção 1. Apoio social geral.</b>   |                            |                            |                            |                            |           |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------|
| Com que frequência...   | Nunca                      | Raramente                  | As vezes                   | Sempre                     |           |
| Q168. Seus vizinhos <b>trocam favores</b> ?   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | Q168. ___ |
| Q169. Seus vizinhos <b>trocam dicas/orientações</b> ?   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | Q169. ___ |
| Q170. Seus vizinhos <b>cuidam das coisas</b> uns dos outros?  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | Q170. ___ |
| Q171. As pessoas estão <b>dispostas a ajudar</b> os vizinhos?   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | Q171. ___ |
| Q172. Você pode solicitar ao seu vizinho para <b>cuidar da segurança do seu filho ou neto</b> , para que ele não faça nada de errado? | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | Q172. ___ |

## BLOCO 11 – QUALIDADE DE VIDA

| <b>Seção 1. Qualidade de vida.</b>  |           |
|---|-----------|
| Pense na sua percepção sobre os aspectos da sua vida.   |           |
| Q173. O que você acha da sua <b>qualidade de vida</b> ?   | Q173. ___ |
| 1[ ] Muito ruim 2[ ] Ruim 3[ ] Nem ruim/ nem boa 4[ ] Boa 5[ ] Muito boa  |           |
| Q174. Você está satisfeito com sua <b>audição, visão e outros sentidos</b> de maneira geral?  | Q174. ___ |
| 1[ ] Muito insatisfeito 2[ ] Insatisfeito 3[ ] Nem satisfeito/ nem insatisfeito 4[ ] Satisfeito 5[ ] Muito satisfeito               |           |
| Q175. Você está satisfeito com a sua <b>saúde</b> ?   | Q175. ___ |
| 1[ ] Muito insatisfeito 2[ ] Insatisfeito 3[ ] Nem satisfeito/ nem insatisfeito 4[ ] Satisfeito 5[ ] Muito satisfeito               |           |
| Q176. Você está satisfeito <b>consigo mesmo</b> ?   | Q176. ___ |
| 1[ ] Muito insatisfeito 2[ ] Insatisfeito 3[ ] Nem satisfeito/ nem insatisfeito 4[ ] Satisfeito 5[ ] Muito satisfeito               |           |
| Q177. Você está satisfeito com a sua <b>capacidade de desempenhar</b> as atividades do dia-a-dia?                                   | Q177. ___ |
| 1[ ] Muito insatisfeito 2[ ] Insatisfeito 3[ ] Nem satisfeito/ nem insatisfeito 4[ ] Satisfeito 5[ ] Muito satisfeito               |           |
| Q178. Você está satisfeito com suas <b>relações pessoais</b> ? — ( <i>amigos, parentes, conhecidos e colegas</i> )                  | Q178. ___ |
| 1[ ] Muito insatisfeito 2[ ] Insatisfeito 3[ ] Nem satisfeito/ nem insatisfeito 4[ ] Satisfeito 5[ ] Muito satisfeito               |           |
| Q179. Você está satisfeito com as <b>condições do lugar onde mora</b> ?   | Q179. ___ |
| 1[ ] Muito insatisfeito 2[ ] Insatisfeito 3[ ] Nem satisfeito/ nem insatisfeito 4[ ] Satisfeito 5[ ] Muito satisfeito               |           |
| Q180. Quão satisfeito você está com a maneira com a qual você <b>usa o seu tempo</b> ?  | Q180. ___ |
| 1[ ] Muito insatisfeito 2[ ] Insatisfeito 3[ ] Nem satisfeito/ nem insatisfeito 4[ ] Satisfeito 5[ ] Muito satisfeito               |           |
| Q181. Você tem <b>disposição</b> para as atividades do seu dia-a-dia?   | Q181. ___ |
| 1[ ] Nada 2[ ] Muito pouco 3[ ] Médio 4[ ] Muito 5[ ] Completamente   |           |
| Q182. Quanto <b>controle (AUTONOMIA)</b> você tem em relação as coisas que você gosta de fazer?                                     | Q182. ___ |
| 1[ ] Nada 2[ ] Muito pouco 3[ ] Médio 4[ ] Muito 5[ ] Completamente   |           |
| Q183. Até que ponto você está satisfeito com as suas oportunidades para continuar alcançando <b>outras realizações</b> na sua vida? | Q183. ___ |
| 1[ ] Nada 2[ ] Muito pouco 3[ ] Médio 4[ ] Muito 5[ ] Completamente   |           |
| Q184. Você tem <b>dinheiro suficiente</b> para satisfazer suas necessidades?  | Q184. ___ |
| 1[ ] Nada 2[ ] Muito pouco 3[ ] Médio 4[ ] Muito 5[ ] Completamente   |           |
| Q185. Quão satisfeito você está com as <b>relações íntimas</b> da sua vida? ( <i>namorar, passear, ir ao cinema, etc.</i> )         | Q185. ___ |
| 1[ ] Muito insatisfeito 2[ ] Insatisfeito 3[ ] Nem satisfeito/ nem insatisfeito 4[ ] Satisfeito 5[ ] Muito satisfeito               |           |

## BLOCO 12 – CONDIÇÕES DE SAÚDE

### Seção 1. Diagnóstico médico.

Algum médico alguma vez disse que você possui...

|  | Não                      | Sim                      |   | Não                      | Sim                      |
|--|--------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------|
| Q186. Problema de visão  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q202. Osteoporose   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q187. Problema de audição  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q203. Câncer ou tumor maligno ( <i>leucemia e linfoma, mas NÃO considerar câncer de pele de menor gravidade</i> ) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q188. Pressão alta ou hipertensão  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q204. Doença de Parkinson   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q189. Angina ( <i>aperto, pressão, peso ou dor no peito</i> )                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q205. Problema emocional, nervoso ou psiquiátrico ( <i>depressão ou ansiedade</i> )                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q190. Ataque cardíaco ( <i>infarto do miocárdio ou trombose coronariana</i> )      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q206. Uso abusivo de substâncias ou bebidas alcoólicas  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q191. Insuficiência cardíaca congestiva ( <i>falta de ar em esforços mínimos</i> ) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q207. Doença de Alzheimer   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q192. Diabetes ou açúcar no sangue   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q208. Demência, síndrome cerebral orgânica ou senilidade  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q193. Derrame ( <i>doença vascular encefálica</i> )                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q209. Comprometimento de memória  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q194. Mini derrame ou Acidente Vascular Transitório                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q210. Úlceras no estômago   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q195. Colesterol alto ( <i>dislipidemia</i> )                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q211. Úlcera varicosa ( <i>manchas escuras nas pernas</i> )   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q196. Sopro Cardíaco   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q212. Cirrose ou problema renal grave   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q197. Ritmo anormal do coração ( <i>arritmia</i> )                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q213. Nenhum destes   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q198. Qualquer outro problema no coração   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q214. Não sei   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q199. Doença pulmonar crônica como bronquite crônica ou enfisema                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q215. Não quero responder   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q200. Asma   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Q216. Outros: _____   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Q201. Artrite ( <i>osteoartrite ou reumatismo</i> )                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |                          |                          |

### Seção 2. Condições de saúde.

|   |          |
|---|----------|
| Q217. O que você diria sobre sua saúde emocional e ( <i>mental</i> )?<br>1[ ] Muito ruim 2[ ] Ruim 3[ ] Boa 4[ ] Muito boa 5[ ] Excelente 98[ ] Eu não sei 99[ ] Não quero responder  | Q217. __ |
| Q218. Algumas pessoas sofrem de problemas de saúde crônicos ou duradouros. Você tem algum problema de saúde, doença, incapacidade ou enfermidade crônica? — ( <b>CRÔNICO</b> problema que afeta por um longo período).<br>0[ ] Não (pule para Q221) 1[ ] Sim 98[ ] Eu não sei 99[ ] Não quero responder | Q218. __ |
| Q219. Este problema de saúde ou doença limita suas atividades de alguma maneira?<br>0[ ] Não 1[ ] Sim 98[ ] Eu não sei 99[ ] Não quero responder  | Q219. __ |
| Q220. Nos últimos 6 meses, você esteve limitado nas atividades que geralmente realizava, devido a problemas de saúde?<br>0[ ] Não 1[ ] Sim 98[ ] Eu não sei 99[ ] Não quero responder   | Q220. __ |
| Q221. Você possui qualquer problema de saúde ou doença que limita o tipo ou o quanto você gostaria, poderia ou deveria trabalhar? — ( <i>trabalho formal</i> ).<br>0[ ] Não (Se não, pule para Q223) 1[ ] Sim 98[ ] Eu não sei 99[ ] Não quero responder  | Q221. __ |
| Q222. Este é um problema de saúde ou deficiência que você espera que dure menos de 3 meses?<br>0[ ] Não 1[ ] Sim 98[ ] Eu não sei 99[ ] Não quero responder   | Q222. __ |
| Q223. No último ano você perdeu mais de 4,5Kg de maneira indesejada por problemas de saúde? — ( <i>por motivo de doença</i> )<br>0[ ] Não 1[ ] Sim 98[ ] Eu não sei 99[ ] Não quero responder   | Q223. __ |
| Q224. De maneira geral, comparando com outras pessoas da sua idade, você diria que sua saúde é...<br>1[ ] Muito ruim 2[ ] Ruim 3[ ] Boa 4[ ] Muito boa 5[ ] Excelente   | Q224. __ |
| Q225. Considerando as quatro últimas semanas até ontem, você falou com um médico sobre sua saúde? — ( <i>pessoalmente ou por telefone</i> ).<br>0[ ] Não 1[ ] Sim   | Q225. __ |

## BLOCO 13 – SOLIDÃO E ISOLAMENTO SOCIAL

### Seção 1. Solidão e isolamento social.

Pense como você se sente em relação a diferentes aspectos da sua vida.

|  |          |
|--|----------|
| Q226. Com que frequência você sente falta de companhia?<br>1[ ] Dificilmente 2[ ] Algumas vezes 3[ ] Frequentemente    | Q226. __ |
| Q227. Com que frequência você se sente "deixado de fora"?<br>1[ ] Dificilmente 2[ ] Algumas vezes 3[ ] Frequentemente  | Q227. __ |
| Q228. Com que frequência você se sente isolado dos outros?<br>1[ ] Dificilmente 2[ ] Algumas vezes 3[ ] Frequentemente | Q228. __ |

## BLOCO 14 – INFORMAÇÕES DEMOGRÁFICAS

### Seção 1. Dados gerais

|  |          |
|--|----------|
| Q229. Gênero? — Observar e anotar<br>1[ ] Masculino 2[ ] Feminino 3[ ] Indefinido  | Q229. __ |
| Q230. Qual é a sua cor de pele ou raça (Etnia)?<br>1[ ] Branca 2[ ] Preta/Negro 3[ ] Parda 4[ ] Amarela/Asiático 5[ ] Indígena 6[ ] Outro: _____   | Q230. __ |
| Q231. Qual a sua data de nascimento?<br>____/____/____   |          |
| Q232. Qual o seu estado civil?<br>1[ ] Casado 2[ ] Vivendo com parceiro 3[ ] Solteiro 4[ ] Separado 5[ ] Divorciado 6[ ] Viúvo   | Q232. __ |
| Q233. Qual o seu grau de escolaridade?<br>1[ ] Analfabeto / Até 3ª série fund.    2[ ] Até a 4ª série fundamental    3[ ] Fundamental completo<br>4[ ] Médio completo    5[ ] Superior completo    96[ ] Nenhum<br>98[ ] Eu não sei    99[ ] Não quero responder | Q233. __ |

### Seção 2. Situação

Indique as situações que você melhor se enquadra (*assinale todas as aplicáveis*).

|  | Não                            | Sim                                   |                           | Não                        | Sim                        |
|--|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Q234. Aposentado   | 0 <input type="checkbox"/>     | 1 <input type="checkbox"/>            | Q239. Doméstico           | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |
| Q235. Aposentado (invalidez)   | 0 <input type="checkbox"/>     | 1 <input type="checkbox"/>            | Q240. Estudante           | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |
| Q236. Empregado registrado   | 0 <input type="checkbox"/>     | 1 <input type="checkbox"/>            | Q241. Não sei             | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |
| Q237. Autônomo   | 0 <input type="checkbox"/>     | 1 <input type="checkbox"/>            | Q242. Não quero responder | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |
| Q238. Desempregado   | 0 <input type="checkbox"/>     | 1 <input type="checkbox"/>            | Q243. Outro: _____        | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> |
| Q244. Motivo da aposentadoria (invalidez)? _____                           |                                |                                       |                           |                            |                            |
| Q245. Qual sua renda bruta familiar? — Em salário mínimo (SM) regional PR. |                                |                                       |                           |                            |                            |
| 1[ ] <1 SM (menos que R\$ 1.148,40)  | 2[ ] 1 SM (R\$ 1.148,40)       | 3[ ] 2-3 SM (até R\$ 3.445,20)        | Q245. __                  |                            |                            |
| 4[ ] 4-5 SM (até R\$ 5.742,00)   | 5[ ] 6-7 SM (até R\$ 8.038,80) | 6[ ] ≥8 SM (a partir de R\$ 9.187,20) |                           |                            |                            |
| 98[ ] Não sei  | 99[ ] Não quero responder      |                                       |                           |                            |                            |

### Seção 3. Posses e moradia.

|  |          |
|--|----------|
| Q246. Você possui carro?<br>0[ ] Não 1[ ] Sim  | Q246. __ |
| Q247. Você dirige?<br>0[ ] Não 1[ ] Sim  | Q247. __ |
| Q248. Quais destas condições de moradia se aplica a você?<br>1[ ] Casa própria    2[ ] Aluguel de casa particular    3[ ] Aluguel de casa social<br>4[ ] Aluguel de quarto    5[ ] Concedida/favor    99[ ] Não quero responder  | Q248. __ |
| Q249. Qual o tipo de casa onde você vive?<br>1[ ] Moradia (casa simples)    2[ ] Casa geminada (parede meia)    3[ ] Casa com terraço (laje)<br>4[ ] Apartamento (prédio ≥3 andares)    5[ ] Sobrado    6[ ] Bangalô (só um andar)<br>98[ ] Não sei    99[ ] Não quero responder | Q249. __ |





## Anexo 7: Folder de agradecimento



## 10 PASSOS PARA UMA VIDA MAIS SAUDÁVEL

1. Faça caminhada **regularmente**

2. Faça no mínimo **três refeições por dia**

3. **Coma** frutas, verduras e legumes

4. Beba pelo menos **2 litros** de água por dia

5. **Evite** o consumo de bebidas alcoólicas e cigarro

6. **Evite** frituras, gorduras sal e refrigerantes

7. Mantenha um **sono agradável**, durma de **6 a 8 horas** diariamente

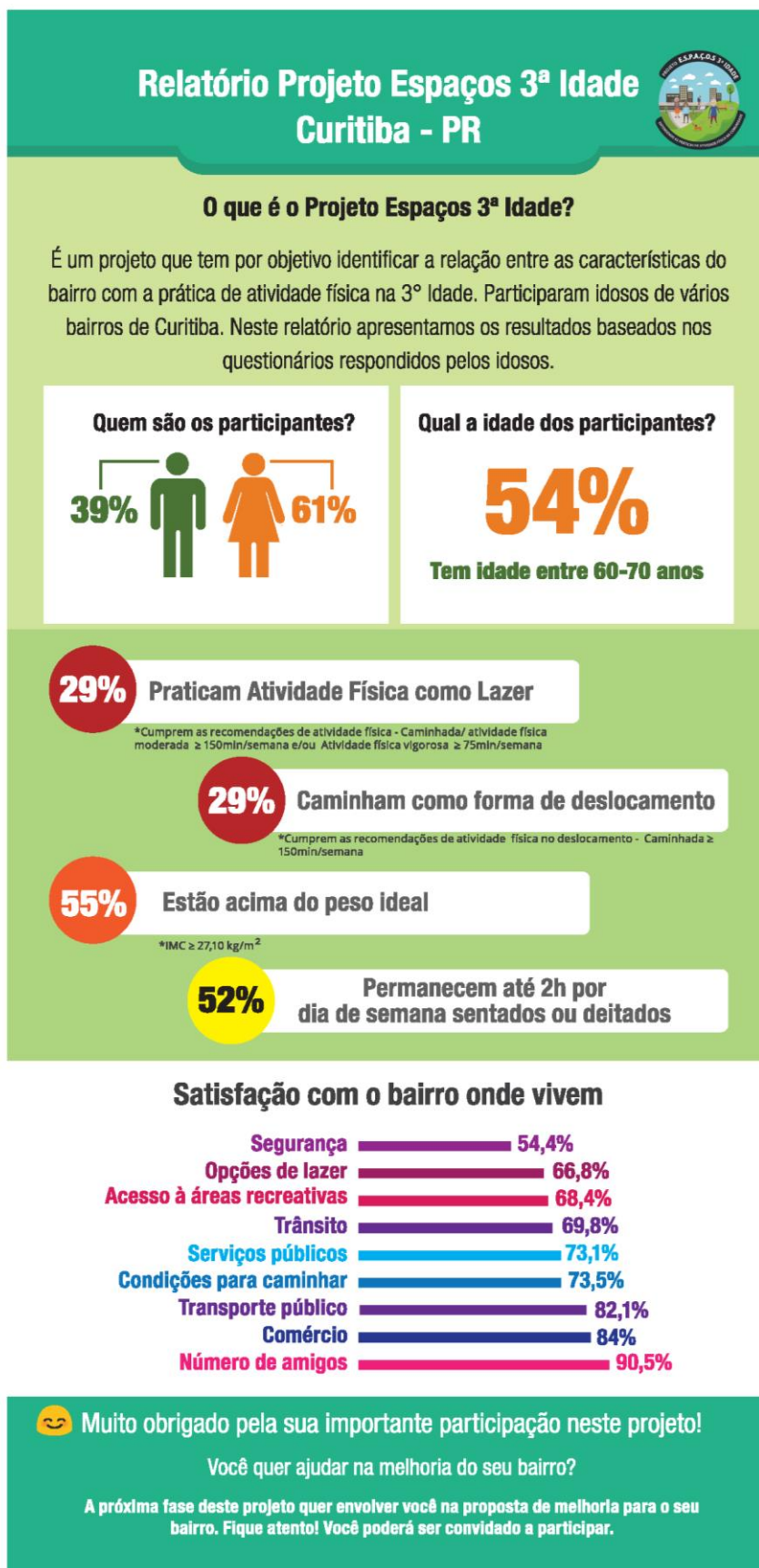
8. **Cuide** do seu coração, **controle** a pressão arterial e o colesterol

9. **Preserve** suas amizades

10. **Relaxe**, reserve **5 minutos** do seu dia para não fazer nada



## Anexo 8: Relatório geral





## Relatório Projeto Espaços 3ª Idade Curitiba - PR



### O que é o Projeto Espaços 3ª Idade?

É um projeto que tem por objetivo identificar a relação entre as características do bairro com a prática de atividade física na 3ª Idade. Participaram idosos de vários bairros de Curitiba. Neste relatório apresentamos os resultados baseados nos questionários respondidos pelos idosos.

#### Quem são os participantes?



#### Qual a idade dos participantes?

# 54%

Tem idade entre 60-70 anos

**29%** Praticam Atividade Física como Lazer

\*Cumprem as recomendações de atividade física - Caminhada/ atividade física moderada  $\geq 150\text{min/semana}$  e/ou Atividade física vigorosa  $\geq 75\text{min/semana}$

**29%** Caminham como forma de deslocamento

\*Cumprem as recomendações de atividade física no deslocamento - Caminhada  $\geq 150\text{min/semana}$

**55%** Estão acima do peso ideal

\*IMC  $\geq 27,10 \text{ kg/m}^2$

**52%** Permanecem até 2h por dia de semana sentados ou deitados

### Satisfação com o bairro onde vivem




😊 Muito obrigado pela sua importante participação neste projeto!

Você quer ajudar na melhoria do seu bairro?

A próxima fase deste projeto quer envolver você na proposta de melhoria para o seu bairro. Fique atento! Você poderá ser convidado a participar.




## Anexo 9: Relatório individual



# PROJETO ESPAÇOS 3ª IDADE

## Relatório do participante



Aqui estão informações importantes sobre sua massa corporal (peso) e as atividades físicas que você pratica

|                    |                 |                |                |
|--------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Nome:              |                 | Idade:         | <b>73</b>      |
| Data da avaliação: | <b>6/8/2017</b> | Identificação: | <b>5501001</b> |

O Índice de Massa Corporal (IMC) serve para avaliar o seu peso em relação à sua altura e assim indicar se está dentro do peso ideal

|          |              |   |
|----------|--------------|---|
| Estatura | <b>1,51</b>  | Baixo peso ( $\leq 21,99$ )<br>Peso normal (22,00–27,09)<br>Sobrepeso (27,10–32,09)<br>Obesidade ( $\geq 32,10$ ) |
| Peso     | <b>65,80</b> |   |
| IMC      | <b>28,86</b> |   |

Se seu IMC está normal, seu peso está adequado para o tamanho do seu corpo.  
 Se você está com sobrepeso ou obesidade, diminua a quantidade de alimentos e  **aumente suas atividades físicas como caminhar, limpar a casa e dançar**. O excesso de peso aumenta o risco para doenças.

O comportamento sedentário se refere ao tempo em que seu corpo gasta pouca energia por que você está sentado, deitado ou se movendo pouco.

|  |                    |
|--|--------------------|
| O tempo por dia que você ficou em comportamento sedentário, medido pelo <b>acelerômetro (aparelho preto pequeno)</b> foi de: | <b>04:20 horas</b> |
|--|--------------------|


**Não fique parado por muito tempo**, troque de lugar e movimente-se. Muito tempo em comportamento sedentário aumenta o risco de doenças.

As atividades físicas evitam que você desenvolva doenças e que você fique doente (obesidade, diabetes, hipertensão, etc.).

|  |                    |
|--|--------------------|
| O tempo por dia que você realizou atividades físicas, medido pelo <b>acelerômetro (aparelho preto pequeno)</b> foi de: | <b>01:21 horas</b> |
|--|--------------------|

Vamos caminhar?  
 Se você já caminha, vamos caminhar mais rápido? Se você já caminha, vamos tentar correr?  
 As atividades físicas que você realiza em casa como varrer e passar pano, limpar os móveis e outras atividades nas quais você tem que se esforçar também valem viu?

Procure fazer atividades físicas (variadas) que somem pelo menos **150 min por semana**. Movimente-se todos os dias da semana. **Lembre-se: exercite-se todos os dias e faça o seu máximo dentro das suas capacidades!**



OBRIGADO PELA PARTICIPAÇÃO!

# DIPLOMA DE HONRA AO MÉRITO

*Confere este diploma a:*

*em reconhecimento por*  
sua valiosa participação no Projeto Espaços 3ª Idade.

Curitiba, outubro de 2018



## MEMORIAL DESCRITIVO

### Trajectoria ao longo do mestrado

#### Disciplinas

- **Políticas Públicas**

Disciplina realizada no Programa de Pós-graduação em Tecnologia em Saúde no segundo ciclo de 2018, com carga horária de 45h (3 créditos). A disciplina foi ministrada pela Professora Doutora Marcia Regina Cubas, abordando o histórico, princípios e cenário atual do Sistema Único de Saúde, fazendo uma comparação com outros países.

- **Bioestatística**

Disciplina realizada no Programa de Pós-graduação em Tecnologia em Saúde no segundo ciclo de 2018, com carga horária de 45h (3 créditos). Disciplina ministrada pelo Professor Doutor Adriano Akira Ferreira Hino, onde foi abordado os conceitos básicos da estatística, plano amostra e testes estatísticos descritivos e analíticos.

- **Epidemiologia**

Disciplina realizada no Programa de Pós-graduação em Tecnologia em Saúde durante o terceiro ciclo de 2018, com carga horária de 45h (3 créditos). Disciplina ministrada pelos Professores Doutores Adriano Akira Ferreira Hino e Marcia Regina Cubas, ainda com interações da Professora Doutora Deborah Ribeiro Carvalho. A disciplina abordou os conceitos de epidemiologia clássica e social e os tipos de estudos epidemiológicos a partir de discussões baseadas em artigos de cada tema.

- **Metodologia Científica**

Disciplina obrigatória realizada no Programa de Pós-graduação em Tecnologia em Saúde durante o primeiro ciclo de 2019, com carga horária de 45h (3 créditos). Ministrada pela Professora Auristela Duarte Lima Moser, auxiliando no processo de escrita do Projeto de Dissertação de Mestrado.

- **Métodos Quantitativos de Pesquisa**

Disciplina condensada realizada no Programa de Pós-graduação em Gestão Urbana da Pontifícia Universidade Católica do Paraná realizada em maio de 2019, com carga horária de 30h (2 créditos). A disciplina foi ministrada pelo Professor Doutor Rodrigo Siqueira Reis e abordou conceitos como hipótese, problema de pesquisa, variáveis de estudo, validade e fidedignidade, delineamento de estudo e amostragem, ainda foram abordados os critérios de causalidade.

- **Tecnologias e Cidades: Debate em revistas científicas**

Disciplina condensada realizada no Programa de Pós-graduação em Gestão Urbana da Pontifícia Universidade Católica do Paraná realizada em julho de 2019, com carga horária de 30h (2 créditos). A disciplina foi ministrada pelo Professor Doutor Fábio Duarte que as tecnologias digitais e as cidades a partir de publicações das revistas *Science* e *Nature* levando a discussões baseadas nos artigos propostos pelo professor.

- **Estágio de Docência**

Estágio de docência realizado no primeiro semestre de 2019 com supervisão do Professor Doutor Adriano Akira Ferreira Hino, na disciplina de Saúde Coletiva e Epidemiologia para alunos do primeiro período de fisioterapia, disciplina com carga

horária de 45h. A disciplina contou com conceitos básicos da saúde coletiva e epidemiologia e introdução a bioestatística. Durante o estágio foram desenvolvidas as seguintes atividades: elaboração de tarefas e propostas de trabalho para a turma; auxílio no planejamento das aulas; organização da turma referente aos trabalhos propostos; auxílio nas explicações de tarefas e condução das atividades em sala; Auxílio nas correções de trabalhos e provas; Auxílio no lançamento das notas e frequência dos alunos.

#### Atividades no Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida

- **Coleta e análise de dados: Projeto ESPAÇOS 3° Idade**

A coleta de dados ocorreu em duas ondas, a primeira ocorreu de março a setembro de 2017 e a segunda de fevereiro a agosto de 2018. Durante as duas coletas as atividades realizadas foram a programação e download dos acelerômetros e GPS levados a campo e o auxílio no recrutamento dos idosos participantes. Após as coletas foram realizadas as análises dos acelerômetros.

- **Coleta de dados: Projeto Nossa Voz**

A coleta ocorreu entre os meses de agosto de 2018 e fevereiro de 2019. Durante a coleta foram realizadas as programações e download de GPS e auxílio com os recrutamentos e as caminhadas dos idosos.

- **Tutorias de Iniciação Científica:**

**Aluna:** Cassia Roberta Sbardelotto Petzhold.

**Curso:** Licenciatura em Educação Física.

**Período:** fevereiro de 2018 a agosto de 2018.

**Orientador:** Prof. Dr. Adriano Akira Ferreira Hino.

**Título:** Ambiente construído avaliado por meio de sistema de informação geográfica e caminhada em idosos de Curitiba.

**Aluno:** Thiago Schmitz Fagundes.

**Curso:** Arquitetura e Urbanismo.

**Período:** agosto de 2018 a agosto de 2019.

**Orientador:** Prof. Dr. Adriano Akira Ferreira Hino.

**Título:** Fatores associados à prática de atividade física em espaços públicos: um estudo com idosos de Curitiba.

**Aluna:** Eduarda da Cruz Rodrigues (PIBIC-JR)

**Curso:** Colégio Estadual Presidente Abraham Lincoln.

**Período:** agosto de 2018 a agosto de 2019.

**Orientador:** Prof. Dr. Adriano Akira Ferreira Hino.

**Título:** Uso de espaços públicos de lazer para a prática de atividade física: um estudo com idosos da cidade de Curitiba.

**Aluna:** Mariana Soek.

**Curso:** Licenciatura em Educação Física.

**Período:** agosto de 2019 à agosto de 2020 (em andamento).

**Orientador:** Prof. Dr. Adriano Akira Ferreira Hino

**Título:** Associação entre as condições de walkability e a percepção de barreiras e facilitadores para caminhada em idosos de Curitiba.

**Aluna:** Milena Franco Silva.

**Curso:** Arquitetura e Urbanismo.

**Período:** agosto de 2019 à agosto de 2020 (em andamento).

**Orientador:** Prof. Dr. Adriano Akira Ferreira Hino

**Título:** Uso de geotecnologias para avaliar a contribuição de espaços públicos para a atividade física de idosos.

#### Eventos

##### **II Seminário do Programa de Pós-Graduação de Tecnologia em Saúde**

**Data:** 23 e 24 de agosto de 2018.

**Local:** Curitiba, PR.

##### **4º Encontro de tecnologia aplicada à gestão em saúde**

**Data:** 14 de setembro de 2018.

**Local:** Curitiba, PR.

##### **3º Simpósio Sul Brasileiro de Atividade Física e Saúde**

**Data:** 08 a 10 de novembro de 2018.

**Local:** Pelotas, RS.

##### **II Congresso Nacional de Envelhecimento Humano**

**Data:** 22 a 24 de novembro de 2018.

**Local:** Curitiba, PR.

**I Encontro de Grupos de Pesquisa em Ambiente, Atividade Física e Saúde**

**Data:** 29 de novembro a 01 de dezembro de 2018.

**Local:** Florianópolis, SC.

**II Encontro dos Grupos de Pesquisa em Ambiente, Atividade Física e Saúde**

**Data:** 19 a 21 de julho de 2019.

**Local:** Curitiba, PR

***ISBNPA 2019 Annual Meeting***

**Data:** 4 a 7 de junho de 2019.

**Local:** Praga, República Tcheca.

**III Seminário do Programa de Pós-Graduação de Tecnologia em Saúde**

**Data:** 25 e 26 de setembro de 2019.

**Local:** Curitiba, PR.

**XII Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde**

**Data:** 23 a 26 de outubro de 2019

**Local:** Bonito - MS.

## Produtos

- **Resumos**

**3º Simpósio Sul Brasileiro de Atividade Física e Saúde, Pelotas – RS, 2018.**

**Título do resumo:** Qualidade dos espaços públicos de lazer para prática de atividade física conforme a renda em Curitiba.



**Autores:** **Thamires Gabrielly dos Santos Coco**, Adalberto Aparecido Lopes, Adriano Akira Ferreira Hino e Rodrigo Siqueira Reis.

**Tipo de apresentação:** Oral.

**II Seminário do Programa de Pós-Graduação de Tecnologia em Saúde, Curitiba – PR – 2018.**

**Título do resumo:** Uso do sistema de informação geográfica e sistema de posicionamento global para identificação das características ambientais que influenciam no deslocamento ativo em idosos.

**Autores:** **Thamires Gabrielly dos Santos Coco** e Adriano Akira Ferreira Hino.

**Tipo de apresentação:** Poster.

*ISBNPA 2019 Annual Meeting. Praga - República Tcheca, 2019.*

**Título do resumo:** *Using an app for identifying environmental barriers and facilitators of walking in older adults of Curitiba, Brazil.*

**Autores:** Maraísa do Nascimento, **Thamires Gabrielly dos Santos Coco**, Maurício de Oliveira Barros, Nicolas Aguilar-Farias e Adriano Akira Ferreira Hino.

**Tipo de apresentação:** Poster

**III Seminário do Programa de Pós-Graduação de Tecnologia em Saúde, Curitiba – PR – 2018.**

**Título do resumo:** Uso de geotecnologias para identificação das características ambientais associadas a prática de caminhada em idosos.

**Autores:** **Thamires Gabrielly dos Santos Coco** e Adriano Akira Ferreira Hino.

**Tipo de apresentação:** Poster.

**XII Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde. Bonito - MS, 2019.**

**Título do resumo:** Ambiente percebido e atividade física moderada à vigorosa em idosos de Curitiba.

**Autores:** **Thamires Gabrielly dos Santos Coco**, Adriano Akira Ferreira Hino e Rodrigo Siqueira Reis

**Tipo de apresentação:** Poster.

**XII Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde. Bonito - MS, 2019.**

**Título do resumo:** fatores associados à prática de atividade física em espaços públicos em idosos de Curitiba.

**Autores:** Thiago Schmitz Fagundes, **Thamires Gabrielly dos Santos Coco**, Adriano Akira Ferreira Hino e Rodrigo Siqueira Reis.

**Tipo de apresentação:** Poster.

**XII Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde. Bonito - MS, 2019.**

**Título do resumo:** Associação entre a atividade física no lazer e percepção de solidão em idosos de Curitiba, Brasil.

**Autores:** Mariana Soek, **Thamires Gabrielly dos Santos Coco**, Carolina Muraski Severiano, Jacqueline dos Santos Pimentel, Adriano Akira Ferreira Hino e Rodrigo Siqueira Reis.

**Tipo de apresentação:** Poster.

- **Artigo**

**Título do artigo:** Espaço Público de Lazer: Presença e qualidade das estruturas para

prática de atividade física em Curitiba, Brasil

**Revista:** Cadernos de Saúde Pública.

**Autores:** **Thamires Gabrielly dos Santos Coco**, Adalberto Aparecido dos Santos Lopes, Adriano Akira Ferreira Hino e Rodrigo Siqueira Reis.

**Status:** Processo de submissão.

- **Curso**

**Título:** Uso de Acelerômetro e GPS em Pesquisas Epidemiológicas

**Local:** UNIDAVI – Rio do Sul, SC.

**Data:** 20 e 21 de setembro de 2019

**Assuntos abordados:** Uso de acelerômetro e GPS; conhecendo os aparelhos; preparando os aparelhos para a coleta; procedimentos para uso dos aparelhos e análise dos dados.

#### Intercâmbios

- **Temuco, Chile – 2018**

Intercâmbio de pesquisa no Grupo de Investigación UFRO Actívate de la Universidad de La Frontera, Temuco-Chile, por meio do Projeto de Colaboração Internacional (PCI) CONICYT-CNPq “Latin American Cities for Healthy Ageing” PCI 441970/2016-8 entre 29 de abril a 29 de maio de 2018. Durante o intercâmbio foram acompanhadas as coletas do Projeto Nossa Voz, discutido as formas de abordagens e procedimentos da coleta afim de padronizar com o que posteriormente foi realizado em Curitiba. Ainda foram discutidos dados de acelerômetro, GPS e Sistema de Informação Geográfica.

- **Temuco, Chile – 2019**

Intercâmbio de pesquisa no Grupo de Investigación UFRO Actívate de la Universidad de La Frontera, Temuco-Chile, por meio do Projeto de Colaboração Internacional (PCI) CONICYT-CNPq “Latin American Cities for Healthy Ageing” PCI 441970/2016-8 entre os dias 01 a 07 de setembro de 2019, neste primeiro momento foram apresentados e discutidos os resultados do projeto de cooperação internacional e estabelecidos trabalhos em parceria entre os grupos. Na semana seguinte de intercâmbio (09 a 16 de setembro), foram discutidos os dados de acelerômetros e padronizados os pontos de corte para a análise.